





Medicina. Physiologia. Systemata & methodi 57A.

Zoonomie

oder

Gesetze

des

organischen Lebens

von

Erasmus Darwin. M. D. F. R. S.

Verfasser des Gedichts Botanic Garden.

Principio coelum ac terras, camposque liquentes,
Lucentemque globum lunae, titaniaque astra
Spiritus intus alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem, et magno se corpore miscet.

Virg. Aen. VI:

Aus dem Englischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet

von

J. D. Brandis,

Herzogl. Braunschw. Lüneb. Hofrathe, Mitgliede des Ober-Sanitäts-Collegium in Braunschweig und Brunnenarzte in Driburg.

Erster Theil mit 1 illuminirten Kupfer.

Pesth, 1801.
bey Joseph Leyrer, Buchhändler.

Dedication

Den unpartheiischen und einsichtsvollen Mitgliedern, des Collegiums der Aerzte der Königl. philosophischen Societät, der zwei Universitäten und allen, welche die Handlungen des Geistes als Wissenschaft studiren oder die Arzneikunde als Kunst ausüben, ist dieses Werk, Hochachtungsvoll zugeschrieben.

Derby den 1ten Mai
1795.

von dem
Verfasser.

Vorrede des Verfassers.

Der Gegenstand folgender Blätter ist ein Versuch die Thatsachen welche dem thierischen Leben zugehören, in Classen, Ordnungen, Gattungen und Arten zu ordnen, und durch ihre Vergleichung unter einander, die Theorie der Krankheiten zu entwickeln. Vielleicht zum Nachtheil der Forscher in der Pathologie geschah es, daß andere Wissenschaften früher bereichert wurden als diese; statt daher die Eigenschaften welche der beseelten Natur angehören unter einander zu vergleichen, beschäftigten sie sich mit eitler Erfindungskunst die Gesetze des Lebens durch die der Mechanik und der Chemie zu erklären; sie sahen den Körper als eine hydraulische Maschine an und die Flüssigkeiten ließen sie durch eine Reihe chemischer Veränderungen gehen; vergassen aber dabei, daß Belebung ihr wesentlicher Character sey.

Der grosse Schöpfer aller Dinge hat die Werke seiner Hand unendlich mannigfaltig gemacht, zugleich hat er aber den Zügen der Natur eine gewisse Aehnlichkeit eingeprägt, die uns beweiset,

daß das Ganze eine Familie eines Urhebers ist. Auf dieser Aehnlichkeit beruhet alle vernünftige Analogie; welche, so lange sie sich mit der Vergleichung der wesentlichen Eigenschaften der Körper beschäftigt, uns zu mancher wichtigen Entdeckung leitet; wenn sie aber mit zügelloser Thätigkeit sonst nicht übereinstimmende Gegenstände, durch eingebildete Aehnlichkeit verkettet, dem Witze und der Dichtkunst wohl Auszierungen geben kann, wobei aber Philosophie und Wahrheit von ihren Verbindungen zurück gestossen werden.

Der Mangel einer solchen aus strenger Analogie abgeleiteten Theorie, welche den practischen Arzt leiten sollte, wurde bis jetzt immer gefühlt; denn da eine Zahl von unzusammenhängenden Thatsachen sehr schwer zu erlernen ist und es noch schwerer ist Schlüsse daraus zu machen, so war eben dadurch die Arzneikunst selbst unter der Leitung der weisesten Anführer weniger würksam; der geschäftige Haufen, der entweder keck im Finstern wandelt oder durch den Schimmer einer falschen Theorie in unabsehbare Irrthümer geleitet wird, übt sie dann aber zur Zernichtung von Tausenden aus; dazu kömmt noch der unaufhörliche Nachtheil, welcher dem Publico aus den ewigen Anzeigen der angeblichen Geheimnisse erwächst; der Geist des Trägen wird zu abergläubischer Furcht vor Krankhei-

ten die er nicht hat gestimmt, und er wird so täglich die Beute irgend eines listigen Charlatans.

Eine auf die Natur gegründete Theorie, welche die zerstreuten Thatsachen der Arzneikunde verknüpfen und die Gesetze des organischen Lebens unter einen Gesichtspunkt bringen könnte, würde in vieler Rücksicht für die menschliche Gesellschaft von Wichtigkeit seyn. Sie würde Männer von mittelmässigen Fähigkeiten in den Stand setzen die Heilkunst zum Wohl der Menschheit auszuüben, sie würde jeden der litterarische Bildung hat, fähig machen, die wahren Schüler der Arzneikunde von jenen unverschämten Grossprechern oder verschmitzten Schleichern zu unterscheiden und würde den Menschen in manchen wichtigen Lagen die **Selbstkenntniß** lehren.

Einige neuere practische Aerzte, declamiren gegen medicinische Theorie im allgemeinen und bedenken nicht, **daß Denken theoretisiren ist**; daß niemand irgend einem Kranken etwas verordnen kann, ohne zu denken, das ist, ohne zu theoretisiren; und glücklich ist also der Kranke, dessen Arzt die beste Theorie hat.

Die Wörter, Idee, Perception, Empfindung, Rückerinnerung, Suggestion und Association sind alle in diesem Werke in einer eingeschränktern Bedeutung gebraucht als bei den metaphysischen

Schriftstellern. Der Verfasser war zweifelhaft, ob er lieber neue Wörter unterschieben sollte; endlich war er doch aber der Meinung, daß neue Definitionen bereits gebräuchlicher Wörter, dem Gedächtniß der Leser weniger beschwerlich seyn würden.

Ein großer Theil dieses Werks hat auf zwanzig Jahr bei dem Verfasser ruhig gelegen, wie mehrere seiner Freunde bezeugen können: er hoffte durch öftere Revision es einer guten Aufnahme würdiger zu machen; dieses verhinderten inzwischen andere beständige Beschäftigungen und dürfen es noch wohl immer verhindern, so lange er fähig seyn wird die Revision zu unternehmen; er bittet also den unpartheiischen Leser, es so anzunehmen, wie es ist, und alle Mängel im Ausdruck oder in der Schlußfolge zu entschuldigen, wozu ihn die Verwickelung der Gegenstände, die allgemeine Unvollkommenheit der Sprache, oder die Unvollkommenheit, welche er mit allen andern Menschen gemein hat, und wovon er diese Abhandlung frey zu glauben nicht die Eitelkeit hat, verleitet haben.

Vorrede des Uebersetzers.

Das Bedürfniß einer systematischen Physiologie und Pathologie der Lebenskräfte wurde für den denkenden Arzt und Anthropologen in dem Verhältniß immer grösser, als durch den Scharfsinn einzelner Forscher die Kenntnisse von der organischen Haushaltung in einzelnen Theilen mehr geläutert war. Die anerkannten Vorurtheile, welche die einseitige Hypothesensucht der Chemiker und Mechaniker in die Wissenschaft eingeführt hatten, wurden durch das unbefangene Nachdenken vieler scharfsinniger Männer in einzelen Theilen so glücklich ausgesichtet, daß es auch spätern Versuchen nicht gelingen konnte, uns durch neue Wörter in das alte Labyrinth chemischer Vorurtheile wieder zurück zu führen. Alcali und Acidum, Säurestoff und Kohlenstoff sehen wir jetzt mit völliger Ueberzeugung als **todte Körper** an, auf welche die überall thätige Lebenskraft auf mancherlei Art würkt; wir werden diese todten Körper aber nie wieder zu Hülfe nehmen, um daraus die Aeusserungen dieser Kraft selbst zu erklären, werden nie wieder die würkende Ursache mit der Substanz auf welche gewürkt wird, verwechseln, und wer-

den so immer mehr auf diese würkende Ursache das Hauptaugenmerk richten.

Mit alle diesen wichtigen Aufklärungen schienen doch aber unsere Systeme nicht ganz gleichen Schritt zu gehen; nach Hallers Beispiele wurden aus Systemen der Physiologie größtentheils mehr oder weniger ausführliche Lehrbücher der Anatomie; und in der allgemeinen Pathologie, der wichtigsten fast einzigen Wissenschaft des denkenden Arztes, blieb das System fast da stehen, wo es Gaubius gelassen hatte, auf dem Scheidewege zwischen chemischen und mechanischen Vorurtheilen mancher Art und den einzelnen Strahlen der Wahrheit, welche wir den Bemühungen früherer Aerzte zu verdanken hatten. Spätere Systemschreiber fügten einzelne neue Ideen hinzu, das Ganze behielt aber immer das Gepräge seines Ursprungs aus der Schule der Chemiker und Jatromathematiker.

Daher wandte sich ein grosser Theil einsichtsvoller practischer Aerzte von diesem Wege des medicinischen Studiums ganz ab, und wollte lieber durch historische Tradition Krankheiten erkennen und heilen, als durch eine Theorie, bei der er jeden Augenblick auf unauflösliche Zweifel stieß, über Krankheiten urtheilen lernen. Zum Schaden der Wissenschaft vergassen diese Aerzte, daß nur durch vorsichtige Vereinigung beider Methoden, die Wahr-

heit auszumitteln und jener sichere obgleich mit Zweifeln dicht besäete Weg der Theorie für jeden denkenden Mann zu ebnen sey. Frohlockend gesellte sich ein Haufen von Geistesträgen Schreibern ihnen zu, die ihrem Namen dem ehrwürdigen Register der Wohlthäter des Menschengeschlechts einverleibt zu haben wähnten, wenn sie irgend eine epidemische oder seltsame Krankheit beschrieben, oder die Wunderkräfte irgend eines Arzneymittels durch Dutzende von selbstgemachten Erfahrungen bewiesen. Nach dem Geiste des Decenniums, der wie die Krankheiten selbst epidemisch war, waren bald Faulfieber oder Gallenfieber, oder verborgene Entzündungen, bald Gifte, bald unwürksame Erden, die Hauptgegenstände dieser rüstigen Beobachter und Schreiber; die sich schnell folgenden Zeitalter sahen immer die vergängliche Ehre der vorhergehenden, ohne zu argwohnen, daß auch ihren Beobachtungen dasselbe Loos der Vergänglichkeit drohe. Die Wissenschaft selbst hatte allerdings auch aus dieser Thätigkeit ihre Ernte, aber sie war gewiß kärglicher als sie hätte seyn können, wenn vernünftige Theorie die bessern dieser Schriftsteller beseelt und Bewußtseyn des Mangels derselben, die schlechtern von öffentlicher Mittheilung ihrer halb wahren und ganz falschen Beobachtungen abgehalten hätte.

Ich glaube hier dem deutschen Publico ein Werk vorzulegen, welches jene Bedürfnisse auf eine unerwartete Art befriedigt. Mit seltnen Scharfsinn und einer grossen Menge wahrer Kenntnisse stellt der Verfasser hier Schlußfolgen dar, wo blosse Beobachtungen nicht ausreichen und achtet dabei Beobachtungen für das was sie jedem unpartheiischen Forscher gelten sollten, für das einzige Mittel, wodurch wir zu Schlußfolgen und dadurch zur Erkenntniß der Wahrheit gelangen können; er hält so zwischen geträumten Hypothesen = System und empirischer Zusammenkettung einer Reihe sich nicht zu sehr widersprechender Beobachtungen einen glücklichen Mittelweg. Anthropologie, Physiologie und Pathologie erhalten von dem scharfsinnigen Dichter des in Deutschland noch nicht bekannten Botanic Garden, wodurch sich der Verfasser in England die allgemeinste Hochachtung erworben hat, Aufklärungen, die des Verfassers Namen auch unter uns unvergeßlich machen werden.

Dazu ist aber das Feld der hier behandelten Wissenschaften noch zu wenig bebauet, daß man nicht auch bei diesem scharfsinnigen Denker auf mancherlei zweifelhafte Behauptungen stossen sollte. Wann wird auch irgend ein Gebiet der Naturwissenschaft so bebauet seyn, daß uns alles klar und allen Zweifeln entnommen wäre? Und was würde

dieses wissenschaftliche Eden für den thätigen Geist des Forschers werden? Der unpartheiische Deutsche wird dem kühnen Engländer jeden eigenen selbst gedachten Gedanken **nachdenken**, aber nicht **nachsprechen** und durch vieles Nachdenken werden wir uns der Wahrheit immer mehr nähern, wenn wir auch nie Hoffnung haben sie ganz zu erreichen. Ich habe als Uebersetzer einige Zweifel geäußert, auch einige Beobachtungen angeführt, von denen ich glaubte, daß sie die Ideen des Verfassers erläutern und bestätigen könnten. Daß ich dabei nicht den Plan haben konnte, das System des Verfassers aufzustutzen und nach meinem Sinne zu modeln, darf ich wohl nicht erst versichern. Wenn deutsche Uebersetzer sich um fremde Systeme so viel Mühe geben, so pflegen sie sie lieber ihre eigenen zu nennen. — Ich halte dieses Werk für so wichtig, daß es verdient, von vielen Denkern bestätigt und bezweifelt zu werden, bis viele Zweifel und Bestätigungen uns wieder eine Stuffe weiter gebracht haben, und ein anderer Mann von gleichen Scharfsinn und Thätigkeit uns dann etwas besseres darstellt als dieses Werk ist. Wer dazu nach seiner Lage mehr oder weniger beiträgt, macht sich um wahre Wissenschaft verdient.

Vor dem Abdrucke dieser Uebersetzung erhielt ich noch eine Dissertation von dem scharfsinnigen

deutschen Physiologen und Pathologen. Reil functiones Organo Animæ peculiares Halæ 1794. 8. welche manche der hier abgehandelten Gegenstände mit ähnlichen Scharfsinn betrachtet und ein sehr schätzbares Gegenstück zu der Dissertation von Gautier de irritabilitatis notione natura et morbis Halae 1793. 8. ist. In vielen Ideen stimmt der schätzbare Verf. mit unserm engl. Verf. überein, ohne daß man eine Spur findet, daß ihm dieses Werk schon hätte bekannt seyn können: seine Cephalerga scheinen mit Darwins Facultäten der sensoriellen Kraft auffallende Analogie zu haben, so wie in der Gautierschen Dissertation zuerst die ähnliche organische Bewegung in den Nervenfiebern wie in den Muskelfiebern vermuthet wurde, welche unser engl. Verf. hier so scharfsinnig beweiset. Es macht wahre Freude, wenn man Denker auf verschiedenen Wegen auf dieselben Ideen durch Schlüsse kommen sieht, und es giebt den Schlüssen selbst immer ein neues Gewicht. Ich würde gern mehrere Vergleichungen zwischen den Ideen dieser beiden scharfsinnigen Schriftsteller angestellt haben, wenn ich nicht gefürchtet hätte, vorzüglich bei einem solchen Werke, welches dem Verf. ganz eigen ist, die Grenzen der Uebersetzerpflicht zu überschreiten und ich begnüge mich daher, den Leser auf jene Schrift aufmerksam gemacht zu haben.

Ein Gedicht, welches ein englischer Dichter dem Verf. über seine beiden Werke zugeschrieben hat, und welches diesem Werke vorgedruckt ist, hat bei weiten mehr Schönheiten als solche Lobgedichte sonst zu haben pflegen. Mein verehrungswürdiger Freund Herr Hofrath Eschenburg fand es so schön, daß er eine deutsche metrische Uebersetzung davon verfertigte. Die Leser werden es mir wie ich glaube, danken, wenn ich beide das Original und die metrische Uebersetzung mit abdrucken lasse.

Da der Verfasser für manche eigene Ideen auch eigene Sprache gewählt hat, so war ich vorzüglich im Anfange meiner Arbeit, für die richtige und deutliche Uebertragung dieser Ideen vielleicht zu besorgt und wenigstens mehr als für die Reinheit der deutschen Sprache. Ich habe daher manche Wörter stehen lassen, von denen ich fürchtete, daß ich im deutschen nicht ganz die Idee des Verf. ausdrücken dürfte, von dem fremden Worte aber überzeugt war, daß es für jeden Leser deutlich sey, z. B. Causation, Catenation, Association, Suggestion u. s. w. Verursachung, Verkettung, Vergesellschaftung u. s. w. würden wie ich glaube dasselbe ausgedrückt haben, die Sprachforscher werden mir aber diese Furchtsamkeit verzeihen, da sie der Deutlichkeit der Ideen selbst nicht nachtheilig

zu seyn scheint, und der Leser auf jeden Fall mit einiger Mühe sich erst mit der in den ersten Abschnitten erklärten Sprache des Verf. bekannt machen muß. Der Verf. selbst setzte daher dem zweiten Abschnitte folgende Entschuldigung und Erinnerung vor:

„Da in der Folge des Werks einige Erläute„rungen und Definitionen nothwendig sind, so „wird der Leser hier mit denselben beschwert, und „wird gebeten, sie für die Folge zu behalten und „sie vorerst für ausgemacht anzunehmen, bis eine „schickliche Gelegenheit sich darbietet, um sie zu „beweisen, ausserdem muß ich einen kurzen Abriß „der thierischen Haushaltung vorausschicken."

Braunschweig im März 1795.

J. D Brandis.

Inhalt

Inhalt

des ersten Bandes erste Abtheilung.

TO

ERASMUS DARWIN

ON HIS WORK INTITLED

ZOONOMIA.

BY

DEWHURST BILSBORROW.

HAIL TO THE BARD! who ſung, from Chaos hurl'd
How ſuns and planets form'd the whirling world;
How ſphere on ſphere Earth's hidden ſtrata bend,
And caves of rock her central fires defend;
Where gems new-born their twinkling eyes unfold, 5
And young ores ſhoot in arboreſcent gold.

How the fair Flower, by Zephyr woo'd, unfurls

Its panting leaves, and waves its azure
curls;
Or ſpreads in gay undreſs its lucid form
To meet the ſun, and ſhuts it to the ſtorm; 10
While in green veins impaſſion'd eddies
move,
And Beauty kindles into life and love.
How the firſt embryon-fibre, ſphere,
or cube,
Lives in new forms, — a line, — a ring, —
a tube;
Cloſed in the womb with limbs unfiniſh'd
laves, 15
Sips with rude mouth the ſalutary waves;
Seeks round its cell the ſauguine ſtreams,
that paſs,
And drinks with crimſon gills the vital gas;
Weaves with ſoft threads the blue mean-
dering vein,
The heart's red concave, and the ſilver
brain; 20
Leads the long nerve, expands the im-
patient ſenſe,
And clothes in ſilken ſkin the naſcent Ens.

Erewhile, emerging from its liquid bed,
It lifts in gelid air its nodding head;
The light's firſt dawn with trembling
eyelid hails, 25
With lungs untaught arreſts the balmy
gales;
Tries its new tongue in tones unknown,
and hears

The ſtrange vibrations with unpractiſed ears;
Seeks with ſpraed hands the boſom's velvet orbs,
With cloſing lips the milky fount abſorbs; 30
And, as compreſs'd the dulcet ſtreams diſtil,
Drinks warmth and fragrance from the living rill; —
Eyes with mute rapture every wawing line.
Prints with adoring kiſs the Paphian ſhrine,
And learns erelong, the perfect form confeſs'd, 35
Ideal Beauty from its mother's breaſt.

Now in ſtrong lines, with bolder tints deſign'd,
You ſketch ideas, and portray the mind;
Teach how fine atoms of impinging light
To ceaſeleſs change the viſual ſenſe excite;
While the bright lens collects the rays, that ſwerwe, 40
And bends their focus on the moving nerve.
How thoughts to thoughts are link'd with viewleſs chains,
Tribes leading tribes, and trains purſuing trains;
With ſhadowy trident how Volition guides, 45
Surge after ſurge, his intellectual tides;
Or, Queen of Sleep, Imagination roves
With frantic Sorrows, or delirious Loves.

Go on, O FRIEND! explore with eagle-eye;
Where wrapp'd in night retiring Caufes lie: 50
Trace their flight bands, their fecret haunts betray,
And give new wonders to the beam of day;
Till, link by link with ftep afpiring trod,
You climb from NATURE to the throne of God,
— So faw the Patriarch with admiring eyes 55
From earth to heaven a golden ladder rife;
Involved in clouds the myftic fcale afcends,
And brutes and angels crowd the diftant ends.

Trin. Col. Cambridge, Jan. 1. 1794.

An

Erasmus Darwin

über seine

Zoonomie

von

Dewhurst Bilsborrow.

Dem Barden Heil, der's sang, wie aus der Nacht
Des Chaos Sonnen und Planeten sich
Zum Weltbau formten, wie der Erde Schichten
Verborgen Sphär' an Sphäre neigen, wie,
Ihr Feuer sich in Felsenhöhlen birgt, 5
Wo, neu geschaffen, Edelsteine funkeln,
Und frisch erzeugtes Gold in Zweige schießt.

Wie, von dem West umbuhlt, der Blume Reiz,

Gemach entfaltet, blaue Locken kräuselt,
Wie freier noch sich oft ihr Schmuck enthüllt, 10
Der Sonne zublitzt, und des Sturmwinds
lacht;
Indeß ihr Saft durch grüne Adern rollt,
Ihr Reiz zu Lieb' und Leben sich entflammt.

Wie sich die Fiber neuen Körperstofs
Bald rund, bald eckig, Röhre, Faden, Ring 15
Ins Leben bildet, tief im Mutterschooß
Noch unvollendet weilt, mit neuem Hauch
Des Blutes Labsal einsaugt, rings umher
Um seine Hülle nach Ernährung hascht,
Und Lebensluft in rothen Bächen trinkt: 20
Aus zarten Fäden manches Labyrinth
Von blauen Adern webt, die rothe Höhle
Des Herzens bildet und das Silberhirn;
Die Nerve lenkt, den regen Sinn verbreitet,
Mit seidner Haut den Embryo bedeckt. 25

Dann hebt er vom genetzten Lager sich,
Wagt schwankend noch das Haupt in kalte
Luft;
Sein zitternd Auge grüßt den ersten Strahl
Des Lichtes, und des Athems Balsam zieht
Die Brust noch keuchend ein; die Zunge wagt 30
Noch scheu den Laut; sein unerfahrnes Ohr
Vernimmt mit Furcht des Schalls Erschüt-
terung;
Emporgestreckt er tasten jetzt die Hände

Des Busens sammtnes Rund; die Lippe
schlürft
Den Milchquell ein; und, wie er mild und
süß 35
Ihn labt, trinkt nun der Säugling Wärm
und Kraft;
Blickt stumm entzückt hinan, und drückt der
Brust
Den Kuß des Dankes auf, lernt und erfaßt
Der Schönheit Urbild an der Mutterbrust.

Mit stärkern Zügen, kühnern Farben
mahlst 40
Du jetzt Gedanken, schilderst uns die Seele;
Lehrst, wie des Lichtes Urstof mannigfach
Des Sehens Sinn zum Wechsel reizt, indeß
Die Linse die zerstreuten Strahlen sammelt,
Den Brennpunkt hin zum regen Nerven lenkt; 45
Wie unsichtbar Gedanken sich verketten,
Ein Heer und Ein Gefolg' ein andres führt;
Wie mit verborgenem Trident der Wille
Im Wogenheer des Geistes Fluth beherrscht;
Wie Phantasey, des Schlafes Königin 50
Des Grams Phantom, der Liebe Wahnwitz
weckt.

Mit Adlerauge forsche fort, o Freund,
Wo tief in Nacht verhüllte Kräfte schlum-
mern;
Spür, ihren Stof, forsch' ihr Geheimniß auf
Dem Tage stelle neue Wunder dar! 55

Biß du, von Sproſs' auf Sproſſe, kühnen Schritts,
Von der Natur zum Throne Gottes klimmſt.
So ſah des Patriarchen Wunderblick
Die goldne Leiter von der Erd' empor
Zum Himmel. Myſtiſch ſteigt ſie ins Gewölk;
An ihren fernen Enden Wurm und Engel.

Oxford, im Trinitäts-Kollegium,
den 1ſten Jan. 1794.

Zoonomie

oder

über die lebende Kraft

von Darwin.

Erster Abschnitt.

Bewegung.

Die ganze Natur kann man sich aus zwei Wesen oder Substanzen bestehend vorstellen; die eine kann man Geist und die andere Materie nennen. Erstere besitzt die Kraft Bewegung anzufangen oder hervorzubringen, letztere diese Bewegung anzunehmen und mitzutheilen. So daß Bewegung als Ursache betrachtet, unmittelbar jeder Wirkung vorhergeht, als Wirkung betrachtet jeder Ursache unmittelbar folgt.

Bewegung der Materie kann in zwei Arten abgetheilt werden, in ursprüngliche und mitgetheilte (secondary). Die mitgetheilte Bewegung ist die, welche von anderer in Bewegung seyender Materie gegeben oder erhalten ist. Ihre Gesetze sind mit glücklichen Erfolg von den Philosophen, welche über die mechanischen Kräfte geschrieben haben, bestimmt. Diese Bewegungen unterscheiden sich durch folgenden Umstand: daß die Geschwindigkeit multiplicirt mit der Menge der Materie des Körpers auf welchen gewirkt wird, gleich ist der Geschwindigkeit, multiplicirt mit der Menge der Materie des Körpers, welcher wirkt.

Die ursprünglichen Bewegungen der Materie können in drei Klassen eingetheilt werden: 1) in die welche der Schwehre, 2) welche den chemischen Gesetzen der Verwandschaft und 3) dem Le-

ben zugehören; jede Klasse hat ihre eigene Gesetze. Obgleich diese drei Klassen die Bewegungen der festen, flüssigen und luftförmigen Körper umfassen, so giebt es doch noch eine vierte Klasse von Bewegungen: nämlich die welche den vermeinten ätherischen Flüssigkeiten, Magnetismus, Electricität, Hitze und Licht zugehören, deren Eigenthümlichkeiten noch nicht hinlänglich erforscht sind, um sie mit hinlänglicher Genauigkeit zu classificiren.

1) Die Bewegungen welche von Schwehre herrühren, umfassen den täglichen und jährlichen Umlauf der Erde und der Planeten, die Ebbe und Fluth des Meers, des Niederfallen schwerer Körper und andere Erscheinungen der Schwere. Neutons unvergleichbarer Scharfsinn hat die Gesetze dieser Art von Bewegung von dem einfachen Principio der allgemeinen Anziehung der Materie abgeleitet. Diese Bewegungen unterscheiden sich durch ihre Neigung zu oder von den Mittelpunkten der Sonne und der Planeten.

2) Die chemische Klasse der Bewegungen umfaßt alle die verschiedenen Erscheinungen in der Chemie. Manche Thatsachen welche in dieses Feld der Wissenschaften gehören, sind sehr genau bestätigt und gut classificirt. Aber ihre Gesetze sind noch nicht aus so einfachen Grundsätzen als die der ersten Klasse entwickelt; ohngeachtet es wahrscheinlich ist, daß sie von der specifischen Anziehung der Theile der Körper oder von dem Unterschiede der Stärke der Anziehung, welche den Seiten und Winkeln dieser Theile zugehört, abhängt. Die chemischen Bewegungen unterschei-

den sich dadurch, daß sie allgemein mit einer deutlichen Zersetzung und neuen Verbindung der in Wirksamkeit gesetzten Materien, begleitet sind.

3) Die dritte Klasse umfaßt alle Bewegungen in der thierischen und vegetabilischen Welt, sowohl die der Gefässe, in welchen die Säfte circuliren, als der Muskeln welche ihre Ortveränderung bewirken, als der Empfindungsorgane, welche ihre Ideen hervorbringen.

Diese letzte Klasse der Bewegungen ist der Gegenstand folgender Blätter; welche, ohngeachtet ich ihre Mängel sehr lebhaft fühle, dem geduldigen Leser doch einige Genugthuung gewähren dürften und zur Kenntniß und Kur der Krankheiten manches beitragen können.

Zweiter Abschnitt.

Erläuterungen und Definitionen.

I. Allgemeiner Abriß der Thierischen Oekonomie. II. 1) Von dem Sensorio. 2) Von dem Gehirn und dem Nervenmark. 3) Ein Nerve. 4) Eine Muskelfieber. 5) Die unmittelbaren Sinnesorgane. 6) Die äußern Sinnesorgane. 7) Eine Idee von sensueller Bewegung. 8) Perception. 9) Sensation. 10) Rückerinnerung und Suggestion. 11) Uebung, (Habit) Causation, Association, Catenation. 12) Betrachtungs-Idee. 13) Reitz.

I. 1) Das Nervensystem hat seinen Ursprung im Gehirn und ist in jeden Theil des Körpers verbreitet. Die Nerven welche für die Sinne be-

stimmt sind, entstehen vorzüglich in dem Theile des Gehirns welcher im Kopfe befindlich ist, dahingegen die, welche zur Muskelbewegung bestimmt sind, in dem Theile des Gehirns ihren Ursprung haben, welcher in den Hals- und Rückenwirbeln befindlich ist, und welchen man irrig das Rückenmark nennt. Die äussersten Fäden dieser Nerven endigen sich in die unmittelbaren Sinneswerkzeuge und in die Muskelfiebern, und wenn zwischen ihrem Ursprung im Gehirn oder im Rückenmark und ihrer Endigung irgendwo eine Unterbindung angebracht wird, so hört in dem Theile unter dieser Unterbindung alle Bewegung und Empfindung auf.

2) Die langen Muskelfiebern bilden die Ortbewegenden Muskeln, durch deren Zusammenziehung die Knochen der Gliedmassen und des Rumpfs bewegt werden, an deren Enden sie befestigt sind. Die ringförmigen und spiralen Muskelfiebern, bilden die Gefäßmuskeln, aus welchen der Darmkanal, die Arterien, Venen, Drüsen und die einsaugenden Gefässe bestehen.

3) Die unmittelbaren Sinneswerkzeuge, z. B. die Netzhaut des Auges bestehen wahrscheinlich aus bewegenden Fiebern, welche eine ähnliche Kraft der Zusammenziehung haben, als die vorhin erwähnten grössern Muskeln.

4) Die Zellhaut besteht aus Zellen, welche denen eines Schwamms gleichen, unter sich Gemeinschaft haben, und die übrigen Theile des Körpers zusammenhalten.

5) Das arterielle System besteht aus dem System der Aorte und der Lungenarterien, welche auf ihrem ganzen Laufe durch correspondirende Venen begleitet

begleitet werden. Die Lungenarterie erhält ihr Blut aus der rechten Herzkammer und bringt es zu den feinen sehr ausgebreiteten Ramificationen der Lunge, wo es mit einer Oberfläche, die der ganzen äussern Haut gleichgeschätzt wird, der Einwirkung der Luft ausgesetzt ist. Diese Gemeinschaft mit der Luft geschieht vermittelst der dünnen feuchten Seitenwände der Gefäße, welche in die Luftzellen verbreitet sind und diese Luftzellen machen das letzte Ende der feinen Ramification der Luftröhre aus. Hier verändert das Blut seine Farbe aus einer dunkelrothen in eine helle Scharlachfarbe. Es wird nun durch die Zweige der Lungennerven wieder gesammlet und nach der linken Herzkammer gebracht.

6) Die Aorte ist eine andere grosse Arterie, welche ihr Blut aus der linken Herzkammer empfängt, nachdem es auf die vorbeschriebene Art in den Lungen mit Luft geschwängert ist, und nun durch die aufsteigenden und niedersteigenden Zweige nach jedem andern Theile dieses Systems hinbringt. Die äußersten Faden dieser Arterien endigen sich entweder in Drüsen, wie die Speicheldrüsen, Thränendrüsen u. s. w. oder in Haargefäße, welches wahrscheinlich weniger verwickelte Drüsen sind; in dieser werden verschiedene Flüssigkeiten, als Speichel, Thränen, Perspirationsmaterie u. s. w. vom Blute abgesondert; der Ueberrest von Blut wird durch die äussersten Zweige der Venen, welche mit den äussersten Enden der Arterien correspondiren, wieder aufgesogen; diese Venen sind mit Klappen versehen, um den Rückgang des Bluts zu verhindern und durch dieselbe wird das

Blut, nachdem es seine Farbe wieder in eine dunkelrothe verändert hat, wieder zurück nach der rechten Herzkammer geführt. Der Blutumlauf in der Leber unterscheidet sich von diesem allgemeinen System. Denn die Venen, welche das Blut von denjenigen Arterien wieder aufnehmen, welche über die Gedärme und das Mesenterium verbreitet sind, vereinigen sich in der Leber in einen Stamm und bilden eine Art Arterie, welche sich durch die ganze Substanz der Leber verbreitet und die Pfortader genannt wird. Aus dieser wird durch die zahlreichen Leberdrüsen die Galle abgeschieden.

7) Die Drüsen können in drei Systeme abgetheilt werden: die zusammen gewundenen Drüsen, wie die oben beschriebene sind, welche Galle, Speichel, Thränen u. s. w. absondern. Zweitens die Drüsen ohne Verwickelung, wie die Haargefäße sind, welche die äussersten Enden der Arterien und Venen zusammen vereinigen und sowohl Schleim absondern, um die Zellenhaut schlüpfrig zu erhalten, als die perspirable Materie, welche die Haut feucht und biegsam erhält. Drittens das ganze System der einsaugenden Gefäße, welches aus den Milchgefäßen besteht, die in den Magen und in den Darmkanal ihre Mündungen öfnen und aus den lymphatischen Gefäßen, welche ihre Mündungen auf der ganzen äussern Oberfläche des Körpers in die innere Bekleidung aller Zellen der Zellhaut und in andern Höhlen des Körpers haben.

Diese Milch- und lymphatische Gefäße sind mit sehr zahlreichen Klappen versehen um den Rück-

gang der Flüssigkeiten, welche sie einsaugen zu verhindern, sie endigen sich in Drüsen welche lymphatische Drüsen genannt werden und können daher als lange Hälse oder Mündungen dieser Drüsen angesehen werden. Nach diesen Drüsen bringen sie den Milchsaft, Schleim und einen Theil der perspirabeln Materie und der Feuchtigkeit in der Atmosphäre hin; alles dieses wird nachdem es durch diese Drüsen gegangen und einige Veränderung in denselben erlitten hat, weiter ins Blut geführt und giebt so diesem System beständige Nahrung und ersetzt dessen beständigen Abgang.

8) Der Magen und Darmkanal haben eine beständige wurmförmige Bewegung, welche den Inhalt derselben weiter fortschafft, nachdem die Milchgefäße den Milchsaft daraus aufgesogen haben. Diese wurmförmige Bewegung wird durch den Reitz der Nahrungsmittel veranlaßt, welche wir hinunterschlucken, sie wird aber zufällig umgekehrt oder rückgängig, wie beim Erbrechen und beim Ileo.

II. 1) Das Wort Sensorium bedeutet in der Folge nicht blos den markigten Theil des Gehirns, des Rückenmarks, der Nerven, der Sinnesorgane und der Muskeln, sondern auch zugleich das Lebensprincip oder den Geist der Belebung, welcher durch den ganzen Körper verbreitet ist, ohne unsern Sinnen anders als durch seine Wirkungen bemerklich zu seyn. Die Veränderungen, welche zufällig im Sensorio statt haben, als während der Ausübung des Willens (Volition) oder bei den Gefühlen von Vergnügen oder Schmerz, heissen **sensorielle Bewegungen.**

2) Die Aehnlichkeit der Textur des Gehirns mit der des Pancreas und einigen andern Drüsen des Körpers, hat die Forscher über diesen Gegenstand verführt zu glauben, daß eine Flüssigkeit vielleicht noch viel feiner als die elektrische Aura durch dieses Organ aus dem Blute zum Zweck der Bewegung und Empfindung abgeschieden werde. Wenn wir uns erinnern, daß die elektrische Flüssigkeit selbst in dem Zitterrochen und Zitteraal angehäuft und von diesen Thieren freiwillig von sich gegeben werden kann, daß ein elektrischer Schlag oft ein paralytisches Glied zur Bewegung reitzen kann und endlich daß diese Flüssigkeit keiner sinnlichen Röhren bedarf, um geleitet zu werden, so scheint diese Meinung nicht ohne Wahrscheinlichkeit zu seyn: und die besondere Figur des Gehirns und Nervensystems scheint sehr wohl geschickt, diese Flüssigkeit über alle übrige Theile des Körpers zu verbreiten.

Denn die markigte Substanz des Gehirns nimmt nicht blos die Höhle des Kopfs und des Rückgraths ein, sondern geht mit den unendlich mannigfaltigen Ramificationen der Nerven nach den verschiedenen Muskeln und Sinnesorganen. In diesen legt sie ihre Hüllen ab und ist nun mit den feinen Fiebern der Muskeln und Sinnesorgane vermischt. Auf diese Art sind alle die entfernten Ramificationen des Sensoriums an ihren einem Ende zusammen vereinigt, nämlich im Kopfe und Rückgrathe und so machen diese Theile des Mittelpunkts des Sensoriums die Kommunikation zwischen allen Organen des Gefühls und der Muskeln aus.

3) Ein Nerve ist die Fortsetzung der markigten Substanz des Gehirns von dem Kopfe oder dem Rückgrathe nach den andern Theilen des Körpers hin, mit seiner eigenen Haut umkleidet.

4) Die Muskelfiebern sind bewegende Organe, vermischt mit markigter Substanz, welche Fortsetzung der Nerven ist, wie ich oben erinnert habe. Sie sind mit dem Zusammenziehungsvermögen begabt und werden entweder durch gegenwürkende Muskeln oder durch cirkulirende Säfte oder durch elastische Ligamente wieder verlängert. So ziehen die Muskeln an der einen Seite des Vorderarms die Finger, vermittelst ihrer Sehnen zusammen, und die Muskeln an der andern Seite des Vorderarms dehnen sie wieder aus. Die Arterien werden durch das cirkulirende Blut ausgedehnt; und im Nacken der vierfüssigen Thiere ist ein starkes elastisches Ligament befindlich, welches die den Kopf aufhebenden Muskeln unterstützt, um denselben in einer horizontalen Richtung zu erhalten und ihn wieder aufzuheben, wenn er niedergedruckt ist.

5) Die unmittelbaren Organe der Sinne bestehen gleichfalls aus bewegenden Fiebern, eingehüllt in die oben erwähnte markigte Substanz, und man hält sie fälschlich für eine blosse Ausbreitung des Nervenmarks, wie z. B. die Netzhaut des Auges und das schleimige Netz der Haut, welches die unmittelbaren Organe des Gesichts und Gefühls sind. Wenn wir daher von der Zusammenziehung des fibrösen Theils des Körpers reden, so verstehen wir darunter sowohl die Zusammenziehung der Muskeln, als der unmittelbaren Sin-

nesorgane. So werden diese **fibrösen Bewegungen** von den oben erwähnten **sensoriellen Bewegungen** unterschieden.

6) Die äussern Sinnesorgane sind die Bedeckungen der unmittelbaren Sinnesorgane und sind mechanisch zum Empfang und Durchlassen der eigenen Körper oder ihrer Qualitäten eingerichtet. Wie z. B. die Hornhaut und die verschiedenen Feuchtigkeiten des Auges, das Tympanum des Ohrs, das Oberhäutchen der Finger und der Zunge.

7) Das Wort **Idee** hat bei den metaphysischen Schriftstellern mancherlei Bedeutung; hier ist es blos für diejenige Kenntniß der äussern Dinge genommen, womit uns unsere Sinnesorgane ursprünglich bekannt machen; und ist definirt: eine Zusammenziehung oder Bewegung oder Konfiguration der Fiebern, welche die unmittelbaren Sinnesorgane ausmachen, welches in einem andern Theile dieses Werks ausführlicher erklärt werden soll. Als Synonym mit dem Worte Idee werden wir zuweilen die Worte, **sinnliche Bewegung** im Gegensatze von Muskelbewegung gebrauchen.

8) Das Wort **Perception** begreift beides die Bewegung des Sinnesorgans in Gefolg des Eindrucks des äussern Gegenstandes und unsere Aufmerksamkeit auf diese Bewegung; das ist, es begreift sowohl die Bewegung des Sinnesorgans oder die Idee, als den Schmerz oder das Vergnügen, welches Folge davon ist oder sie begleitet.

9) Das Vergnügen oder der Schmerz, welcher nothwendig alle diese Perceptionen oder Ideen

auf welche wir achten, begleitet, hört entweder nach und nach auf oder hat andere fibröse Bewegungen zur Folge. Im letztern Fall heißt es Sensation, wie in Abschnitt V. 2. und VI. 2. erklärt wird. Der Leser wird gebeten dieses zu behalten, daß durch diese ganze Abhandlung das Wort **Sensation** gebraucht wird, um Vergnügen oder Schmerz blos in ihrem wirksamen Zustande auszudrücken, durch welche Mittel sie auch in das System gebracht sind, ohne einigen Bezug auf die Reitzung des äussern Gegenstandes.

10) Der gewöhnliche Gebrauch des Worts **Gedächtniß** ist zu unbestimmt für unsern Zweck. Die Ideen, welche wir freiwillig wieder zurückrufen, werden hier **Ideen der Rückerinnerung** (recollection) genannt, z. B. wenn wir das Alphabet von rückwärts hersagen wollen. Die Ideen welche uns durch vorhergehende Ideen suggerirt werden, heissen **Ideen der Suggestion**, z. B. wenn wir das Alphabet in der gewöhnlichen Ordnung hersagen, wenn durch vorhin erlangte Gewohnheit B. durch A. und C. durch B. ohne alle Anstrengung der Ueberlegung suggerirt wirg

11. Das Wort **Association** bedeutet eigentlich eine Vereinigung oder Zusammenkunft von Dingen, welche sich in gewisser Rücksicht ähnlich sind. Wir sagen im gewöhnlichen Sprachgebrauche nie, daß die Wirkung mit der Ursach associirt ist, ohngeachtet sie nothwendig einander begleiten oder folgen. So können die Zusammenziehungen unserer Muskeln und Sinnesorgane mit einander associirt genannt werden, aber es kann nicht eigentlich gesagt werden, daß sie mit Reitzung, oder Will-

führ (Volition) oder Sensation associirt sind, weil sie durch diese verursacht werden, wie im Abschnitt IV. erwähnt ist.

Wenn Zusammenziehung der Fiebern auf andere Zusammenziehung der Fiebern folgt, so wird dieser Zusammenhang Association genannt. Wenn Zusammenziehung der Fiebern auf sensorielle Bewegung folgt, so heißt der Zusammenhang **Kausation.** Wenn fibröse und sensorielle Bewegungen einander wechselseitig in fortschreitenden Zügen oder Haufen leiten, so heißt dieses Katenation der thierischen Bewegungen. Alle diese Connectionen werden durch Gewohnheit, d. i. durch öftere Wiederhohlung verursacht.

12) Es muß hier angemerkt werden, daß durch die unvermeidliche Eigenheit unserer Sprache, die Ideen von Perception, Rückerinnerung oder Imagination im Plurali die Ideen bedeuten, welche der Perception, Rückerinnerung oder Imagination zugehören. Hingegen die Ideen von Perception, Rückerinnerung und Imagination im Singulari gebraucht man für das was man nennt: „Eine Betrachtung (reflex idea) einer dieser Operationen des Sensoriums.

13) Durch das Wort Reitz (stimulus) wird nicht blos die Anbringung von äusserlichen Körpern an unsere Sinnesorganen und Muskelfiebern verstanden, wodurch die sensorielle Kraft die wir Reitzung nennen, in Thätigkeit gesetzt wird; sondern auch Vergnügen und Schmerz, wenn sie die sensorielle Kraft, welche wir Sensation nennen, erwecken; oder Verlangen und Abneigung, wenn sie die Kraft des Willens (Volition) erregen; so-

dann endlich die Zusammenziehung der Fiebern, welche der Association vorgehen; wie in Abschnitt XII. 2. 1. weiter erklärt wird.

Dritter Abschnitt.

Die Bewegungen der Netzhaut durch Versuche bewiesen.

I. Von thierischer Bewegung und von Ideen. II. Der fiebröse Bau der Netzhaut. III. Die Thätigkeit der Netzhaut beim Sehen. 1) Lichtstrahlen haben kein Moment. 2) Lange angesehene Gegenstände werden dunkler. 3) Augentäuschungen (spectra) von schwarzen Gegenständen werden hell. 4) Abwechselnde Augentäuschungen durch Umschwingungen. 5) Von langen Ansehn verschiedener Farben. IV. Bewegungen der Sinnesorgane machen Ideen. 1) Licht vom Druck auf den Augapfel und Schall von dem Schlagen der großen Halsarterie. 2) Ideen im Schlaf mit Perceptionen verwechselt. 3) Ideen der Einbildung bringen Schmerz und Krankheit eben so hervor, wie Sensationen. 4) Wenn das Sinnesorgan zerstöhrt ist, so hören die diesem Organ zugehörige Ideen auf. V. Analogie zwischen der Muskelbewegung und sensuellen Bewegung oder Ideen. 1) Beide werden ursprünglich durch Reitze erzeugt. 2) Und auf dieselbe Art zusammen associirt 3) Beide wirken beinahe in gleicher Zeit. 4) Werden auf gleiche Art durch Uebung gestärkt oder erschöpft. 5) Sind gleich schmerzhaft durch Entzündung. 6) Werden auf gleiche Weise durch Druck betäubt. 7) Sind der

Lähmung auf gleiche Art unterworfen. 8) Den Konvulsionen. 9) Den Einfluß des Alters. VI. Einwürfe werden beantwortet. 1) Warum wir keine neue Ideen erfinden können. 2) Ob Ideen den äussern Gegenständen gleichen. 3) Von dem eingebildeten Gefühl in einem abgenommenen Gliede. 4) Abstrakte Ideen. VII. Was sind Ideen, wenn es keine thierische Bewegungen sind.

Ehe die grosse Mannigfaltigkeit der thierischen Bewegungen gehörig in Klassen und Ordnungen geordnet werden kann, ist es nöthig, den Weg zu diesem noch nicht eroberten Feld menschliches Wissens zu bahnen, indem man einige Hindernisse hebt, welche unserm Vordringen sich entgegen stellen. 1) Zu beweisen, daß die Netzhaut und andere unmittelbare Sinneswerkzeuge ein Bewegungsvermögen besitzen, und daß diese Bewegungen unsere Ideen ausmachen, nach der fünften und siebenden der vorhergehenden Behauptungen, das erfordert unsere vorzüglichste Aufmerksamkeit. Thierische Bewegungen unterscheiden sich von den mitgetheilten Bewegungen, deren ich im ersten Abschnitte erwähnt habe, dadurch, daß sie zu ihrer Ursache kein mechanisches Verhältniß haben; denn der Stoß mit dem Sporen in die Haut eines Pferdes wird dieses bewegen, ein Fuder Heu zu bewegen. Sie unterscheiden sich von den daselbst erwähnten Bewegungen der Schwehrkraft dadurch, daß sie mit gleicher Leichtigkeit in allen Richtungen ausgeübt werden, und von der chemischen Klasse der Bewegungen unterscheiden sie sich dadurch, daß keine deutliche Zersetzung und neue Vereinigung in den sich bewegenden Materialien vorgeht.

Wenn wir daher sagen, thierische Bewegung wird durch Reitzung hervorgebracht, so glauben wir nicht, daß die Bewegung mit dem mechanischen Eindruck des Reizes in einigem Verhältniß stehe; auch nicht daß sie durch die allgemeine Schwehrkraft der beiden Körper hervorgebracht werde, auch nicht durch ihre chemische Eigenschaften, sondern ganz allein daß gewisse thierische Fiebern, durch irgend etwas dem bewegenden Organe äusseres, in Thätigkeit gesetzt werden.

In dieser Rücksicht bringt der Reitz des Bluts die Zusammenziehung des Herzens hervor; die Substanzen, welche wir in unsern Magen und Eingeweide aufnehmen, reitzen diese zur Vollbringung ihrer nöthigen Funktionen. Die Lichtstrahlen reitzen durch ihren Reitz die Netzhaut zu thierischen Bewegungen während daß diese Lichtstrahlen selbst durch die unthätigen Feuchtigkeiten des Auges in einen Brennpunkt gebrochen werden. Die Schwingungen der Luft reitzen den Gehörnerven zu thierischen Bewegungen, während daß wahrscheinlich das Tympanum des Ohrs eine mechanische Schwingung leidet.

Um diesen Umstand begreiflicher zu machen, wollen wir **Bewegung eine Veränderung der Figur** nennen; denn das ganze Universum kann man als ein Ding von einer bestimmten Figur betrachten, die Bewegung irgend eines seiner Theile ist eine Veränderung der Figur des Ganzen. Diese Definition der Bewegung wird ferner erklärt werden, im XIV. Abschnitt 2. 2. von der Hervorbringung der Ideen.

Die Bewegungen eines Sinnesorgans sind nun eine Folge von Konfigurationen dieses Organs. Diese Konfigurationen folgen einander schneller oder langsamer; und alles was Konfiguration dieses Sinnesorgans ist, das ist alles, was einen Theil der Bewegung desselben ausmacht oder gewöhnlich ausgemacht hat, wenn darauf geachtet wird, bildet eine Idee. Folglich darf die Konfiguration nicht als Wirkung der Bewegung des Organs betrachtet werden, sondern eher als ein Theil oder temporelle Bestimmung derselben, und das in beiden Fällen, es mag eine Pause darauf folgen, oder eine neue Konfiguration unmittelbar statt haben. So wenn eine Folge von bewegten Objecten sich unserm Gesichte darstellt, so sind die Ideen von Trompeten, Hörnern, Herrn, Damen, Gefolge, Traghimmel u. s. w. Konfigurationen, das ist Theile oder Glieder in den successiven Bewegungen des Gesichtsorgans.

Diese Bewegungen oder Konfigurationen der Sinnesorgane unterscheiden sich von den sensoriellen Bewegungen, welche in der Folge beschrieben werden sollen, sie scheinen blos Zusammenziehungen der fiebrösen Enden dieser Organe zu seyn und gleichen in dieser Rücksicht völlig den Bewegungen oder Zusammenziehungen der grössern Muskeln, wie aus folgendem Versuche deutlich wird: Man lege ein rundes Stück rothes seidenes Zeug etwa einen Zoll im Durchmesser auf ein Blatt weisses Papier in ein starkes Licht, wie auf Platte I. — man sehe eine Minute oder länger bis das Auge etwas ermüdet wird, auf diese Fläche und verschliesse denn das Auge sanft und bedecke es mit der Hand, so wird

in dem geschlossenen Auge eine runde grüne Fläche, von demselben scheinbaren Durchmesser, sichtbar werden. Diese grüne Fläche ist die entgegen gesetzte Farbe der rothen Fläche, welche vorhin gesehen war, wie in den Versuchen über die Augenerscheinungen am Ende dieses Werks und in den Botanical Garden Note I. erklärt wird.

Hieraus scheint zu folgen: daß ein Theil der Netzhaut, welche durch die Zusammenziehung nach einer Richtung hin, ermüdet ist, sich Erleichterung schafft, indem sie die gegenwürkenden Fiebern in Thätigkeit setzt und eine Zusammenziehung nach entgegen gesetzter Richtung bewirkt, wie es bei der Bewegung der Muskeln gewöhnlich ist. So wenn wir durch lange fortgesetzte Bewegung unserer Arme nach einer Richtung hin ermüdet sind; z. B. indem wir auf einer Reise den Zaum des Pferdes halten, so bringen wir sie gelegentlich in eine entgegen gesetzte Richtung, um die ermüdeten Muskeln zu erleichtern.

Locke hat eine Idee definirt: sie sey „alles was dem Geiste gegenwärtig ist.“ Dieses würde aber die Ausübung des Willens und die Gefühle von Vergnügen und Schmerz so gut mit einschliessen, als diejenige Operation unseres Systems, wodurch wir mit den äussern Gegenständen bekannt werden; die Definition ist also zu unbegrenzt für unsern Zweck. Locke scheint noch in einen andern Irrthum verfallen zu seyn, indem er meint, die Seele könne durch ihre eigene Wirksamkeit eine allgemeine oder abstrakte Idee bilden, welches nicht die Copey von einer besondern Perception sey. Z. B. die eines Dreiecks in allgemeinen, welches weder spitz-

winkligt, noch stumpfwinkligt, noch rechtwinkligt sey. Der scharfsinnige D. Berkley und Hume haben bewiesen, daß solche allgemeine Ideen in der Natur nicht existiren, selbst in der Seele ihres berühmten Erfinders nicht. Wir können also bis jetzt als ausgemacht annehmen, daß unsere Rückerinnerung oder Einbildung von äussern Gegenständen, in einer partiellen Wiederhohlung der Perceptionen bestehen, welche durch solche äussere Gegenstände zu der Zeit erregt wurden, als wir mit denselben bekannt wurden; und daß unsere Reflexions-Ideen von den Wirkungen unserer Seele, partielle Wiederhohlungen dieser Wirkungen sind.

II. Der folgende Artikel beweiset, daß das Gesichtsorgan sowohl aus einem fibrösen Theile als aus dem nervigten Marke bestehe, so gut wie andere weisse Muskeln, und daraus, daß, so wie es den muskulösen Theilen des Körpers in der Structur gleicht, wir auch schliessen können, daß es eben so wie diese Theile ein Vermögen besitzt, zu thierischer Bewegung erweckt zu werden. — Die folgenden Versuche über den Sehnerven und über die im Auge zurück bleibenden Farben sind aus einer Abhandlung über Augenerscheinungen (Ocular spectra) von D. R. Darwin in Shrewsbury genommen, welche derselbe im 76ten Bande der philosophischen Transactionen bekannt gemacht hat, und welche, da ich mich oft darauf beziehen muß, in dem XL. Abschnitte dieses Werks wieder abgedruckt sind. Die Netzhaut eines Ochsenauges wurde in einem Glase in warmen Wasser aufgehängt und an einigen Stellen mit Gewalt zerrissen. Die Kanten dieser Stellen erschienen gefranzt und haa-

rlcht, und zogen sich nicht zusammen und wurden fett, wie einfacher Schleim, wenn sie bis zum Zerreissen auseinander gezogen wurden, welches bewieß, daß sie aus Fiebern bestanden. Diese fibröse Structur wurde dem Gesichte noch deutlicher, wenn man etwas caüstisches Laugensalz zu dem Wasser mischte; der anhängende Schleim wurde dadurch weggeätzt und die haaräḥnlichen Fiebern blieben schwimmend in dem Gefäß. Der Grad der Durchsichtigkeit der Netzhaut schwächt die Ueberzeugung von ihrer fibrösen Structur nicht, seitdem Leuwenhoek gezeigt hat, daß die Crystallinse selbst aus Fiebern bestehe. Arc. Nat. V. I. 70.

Hieraus scheint es, daß, so wie die Muskeln aus grössern Fiebern und einer geringern Menge Nervenmark vermischt bestehn; auch das Gesichtsorgan aus einer grössern Menge Nervenmark vermischt mit kleinern Fiebern bestehe. Es ist wahrscheinlich, daß die Ortbewegungs-Muskeln der microscopischen Thiere eine grössere Feinheit haben, als die der Netzhaut und aus Analogie kann man schliessen, daß die andern, unmittelbaren Sinnesorgane, wie z. B. die portio mollis des Gehörnerven, das Schleimnetz der Haut, mit der Netzhaut Aehnlichkeit in der Structur haben, und also ein ähnliches Vermögen zur thierischer Bewegung erweckt zu werden.

III. Die folgenden Artikel zeigen, daß weder mechanische Eindrücke, noch chemische Verbindungen des Lichts, sondern blos die thierische Thätigkeit der Netzhaut das Sehen ausmachen.

1) Von den Philosophen ist sehr viel über das Momentum der Lichtstrahlen gemuthmasset worden.

Um es durch Versuche zu bestimmen, wurde von Hr. **Michel** eine sehr leichte horizontale Wage verfertigt, an jedem Ende derselben wurde ein dünnes Blättchen Knittergold, etwa einen Zoll Quadrat groß aufgehängt, wie dieses in D. Pristley's Geschichte des Lichts und der Farben beschrieben ist. D. **Powel** ließ bei seinen Vorlesungen über die Experimentalphysik in meiner Gegenwart den Brennpunct eines sehr grossen convexen Spiegels auf den einen Arm dieser äußerst feinen Wage fallen und er entfernte sich vom Lichte; wurde das Licht auf den andern Arm geworfen, so bewegte sich dieser nach dem Lichte hin, und das wiederholt immer auf gleiche Weise; so daß kein empfindbarer Stoß durch das Licht selbst bemerkt werden konnte, sondern alles der erwärmten aufsteigenden Luft zuzuschreiben war.

Hieraus wird es sehr wahrscheinlich, daß das Tageslicht in einem so verdünnten Zustande viel zu schwach seyn muß, irgend einen mechanischen Eindruck auf eine so zähe Substanz zu machen, wie die Netzhaut des Auges ist — Diesem füge man noch hinzu: daß da die Netzhaut beinahe durchsichtig ist, sie dem mechanischen Stoße des Lichts noch wenigen Widerstand leisten könnte, welches nach den Beobachtungen des Hrn. Melvil in den Edinburgischen Literarischen Versuchen ganz allein Wärme mittheilt, und also auch ganz allein ein Momentum mittheilen kann, wenn es verstopft, gebrochen oder zurückgeworfen wird — woraus man also die Endursache dieses Grades der Durchsichtigkeit der Netzhaut schliessen könnte, nämlich: damit durch den Brennpunkt eines stärkern Lichts keine Hitze

und

und Schmerz in der Netzhaut statt des Reitzes hervorgebracht werden können, welcher sie zu thierischer Bewegung erweckt.

2) Wenn man lange auf eine Fläche von scharlachrothen seidenen Zeuge etwa einen Zoll im Durchmesser auf weisses Papier gelegt, sieht, wie im Platte I. so wird die Scharlachfarbe immer schwächer, bis sie zuletzt ganz verschwindet, ohngeachtet das Auge immer gleichmässig und fest darauf hinblickt. Wäre die Veränderung oder Bewegung in der Netzhaut ein mechanischer Eindruck, oder eine chemische Färbung von farbigtem Lichte, so würde die Perception in jeder Minute stärker und stärker werden — da sie hingegen in diesem Versuche immer schwächer und schwächer wird. Derselbe Umstand hat statt, bey einem anhaltenden Andringen eines Schalls oder eines schmackhaften, oder eines riechbaren, oder eines fühlbaren Körpers in den dazu geschickten unmittelbaren Sinnesorganen.

So wenn eine runde Münze, z. B. ein Schilling, in die Fläche der Hand gedrückt wird, so ist der Gefühlsinn mechanisch zusammen gedrückt; aber der Reiz dieses Drucks erweckt das Gefühlorgan zu thierischer Thätigkeit, wodurch die Proportion von Härte und Figur hervorgebracht wird: denn in einigen Minuten hört diese Perception auf, ohngeachtet der mechanische Druck des Objects bleibt.

3) Man mache mit Dinte auf weißes Papier einen sehr schwarzen Fleck, etwa einen halben Zoll in Durchmesser, mit einem zollangen Schwanze daran, so daß er etwa einer Froschquappe gleicht, wie Platte II. Man sehe unverrückt etwa eine Minute auf den Mittelpunkt dieses Flecks, und indem

man das Auge etwas bewegt, wird man diese Quappenfigur auf dem weissen Theile des Papiers sehen und diese Quappenfigur wird heller erscheinen, als der übrige Theil des weissen Papiers; dieses kann man nur dadurch erklären, daß man annimmt: daß ein Theil der Netzhaut, auf welchem diese Quappenfigur abgebildet war, empfindlicher fürs Licht geworden ist, als der übrige Theil derselben, welcher dem weissen Papiere ausgesetzt war, und nicht durch irgend eine Idee einer mechanischen Impression oder chemischen Verbindung des Lichts mit der Netzhaut.

4) Wenn sich einer schnell umdrehet bis er schwindlicht wird und auf die Erde fällt, so fahren die Erscheinungen (spectra) der ihn umgebenden Gegenstände fort, sich umdrehend darzustellen, und es deucht ihm, er sähe die Gegenstände noch immer in Bewegung. Wären diese Erscheinungen Eindrücke in ein leidendes Werkzeug, so müßten sie entweder fortdauern, so wie sie zuletzt empfunden wurden, oder gar nicht fortdauern.

5) Man lege ein Stück rothes seidenes Zeug etwa einen Zoll im Durchmesser auf ein Blatt weiß Papier in ein startes Licht wie auf Blatte I., man sehe in einer Entfernung von etwa einer halben Ellen unverwand auf dasselbe eine Minute lang, dann schliesse man die Augenlieder sanft zu und bedecke sie mit der Hand und einem Schnupftuche, so wird man eine grüne Erscheinung im Auge sehen, die an Gestalt dem rothen Stück seidenen Zeuge gleicht. Nach einigen Secunden wird die Erscheinung verschwinden, und wird noch nach einigen Secunden wieder erscheinen, und dieses wech-

selsweise drei oder viermal, wenn der Versuch genau gemacht ist, bis sie zuletzt ganz verschwinden.

6) Man lege ein rundes Stück weisses Papier, etwa vier Zoll im Durchmesser in Sonnenschein, bedecke den Mittelpunkt desselben mit einem Stück schwarzen seidnen Zeuge, etwa drei Zoll im Durchmesser. Der Mittelpunkt des schwarzen seidenen Zeuges mit einem Cirkel von hellrothen (pink) seidenen Zeuge etwa zwei Zoll im Durchmesser, diesen wieder mit einem Cirkel von gelben seidenen Zeuge etwa einen Zoll im Durchmesser, und diesen mit einem Cirkel von blauer Seide einen halben Zoll im Durchmesser. In den Mittelpunkt des blauen Cirkels mache man einen kleinen Fleck mit Dinte, wie im Blatte III., man sehe nun unverwandt eine Minute auf diesen schwarzen Fleck, schliesse dann das Auge und halte die Hand etwa einen Zoll von demselben entfernt vor, so daß man verhindert, daß nicht zu viel und auch nicht zu wenig Licht durch die Augeulieder falle, so wird man die schönsten Farbencirkel sehen, die man sich denken kann. Sie gleichen sehr den Farben, welche entstehen, wenn man ein oder zwei Tropfen Oel an einem sehr hellen Tage auf einen ganz stillen See gießt. Diese cirkelförmigen Regenbogen sind nicht allein von den Cirkeln von Seudenzeug verschieden, sondern verändern sich auch jeden Augenblick, so lange sie existiren.

Aus allen diesen Versuchen scheint es wahrscheinlich, daß diese Erscheinungen im Auge nicht einem mechanischen Eindrucke des Lichts auf die Netzhaut zuzuschreiben sind, auch daß keine chemische Verbindung des Lichts mit diesem Organ statt

hat, noch daß sie von dem Einsaugen und Zurückgeben des Lichts herrühren, wie man vielleicht irrig bei den calcinirten Austerschalen und andern Lichtmagneten vermuthet hat. Denn fände eine dieser Ursachen statt, so müßten die Farben entweder beständig dieselben bleiben, oder müßten nach und nach verblassen, wenn der Gegenstand weggenommen ist, und weder ihr Verschwinden während der Gegenwart des Objects, wie im 2ten Versuch, noch ihr Wechsel von Dunkeln ins Helle, wie im 3ten Versuche, noch ihr Umdrehen wie im 4ten, noch ihr wechselsweises Daseyn und Verschwinden, wie im 5ten noch die beständige Veränderung der Farben, wie im 6ten könnten statt haben.

IV. Die folgenden Artikel zeigen, daß diese thierischen Bewegungen oder Konfigurationen unserer Sinnesorgane unsere Ideen ausmachen.

1) Wenn man im Finstern den Augapfel preßt, indem man den Finger in dem äußern Augenwinkel anbringt, so beobachtet man eine helle Erscheinung; durch einen heftigen Schlag aufs Auge erscheinen starke Feuerflammen. (Newtons Optik.) Eben so wenn die Arterien, welche dem Gehörnerven näher sind, stärkere Pulsationen machen, wie in manchen Fiebern, so wird ein wallender Schall im Ohre erregt. Also ist es nicht die Gegenwart des Lichts und des Schalls, sondern die Bewegung des Organs, welche unmittelbar erfordert werden, um die Perception oder Idee von Licht und Schall zu erregen.

2) Während dem Schlaf, oder im Delirio, verwechselt man die Ideen der Einbildung mit den Perceptionen der äußeren Gegenstände; daher scheint

es, daß diese Imaginationsideen nichts anders sind, als eine Wiederholung derjenigen Bewegungen der Sinnesorgane, welche ursprünglich durch den Reiz der äußern Gegenstände erregt sind; beim Wachen sind die einfachen Ideen, welche wir durch Rückerinnerung oder Imagination wieder zurück rufen; z. B. die rothe Farbe, oder der Geruch der Rose völlig ähnlich, denselben einfachen Perceptionsideen und müssen folglich eine Wiederholung derselben Bewegungen seyn.

3) Die unangenehme Empfindung, welche man Zahnklirren (toothedge) nennt, wird ursprünglich erweckt durch das schmerzhafte Getöse der Zähne, indem man auf den Rand eines Glases oder einer Porcellainschaale beißt, in welchen uns in unserer Jugend unsere Nahrung gegeben wurde, wie in der Folge im Abschnitt XVI. 10. über den Instinkt ferner erläutert wird. — Diese unangenehme Empfindung kann in der Folge nicht nur durch die Wiederholung dieses Tons erweckt werden, sondern auch ganz allein durch die Einbildung, wie ich selbst sehr oft erfahren habe. Die Idee in ein Porcellainschälchen zu beissen, wenn ich sie mir recht distinkt vorstelle, oder wenn ich einen andern in ein Glas beissen sehe, erweckt einen wirklichen Schmerz in meinen Zahnnerven. So daß diese Idee und der Schmerz nichts anders zu seyn scheinen, als die wiederholten Bewegungen dieser Nerven, welche vorhin so unangenehm angegriffen wurden.

Andere Ideen durch Einbildung oder Rückerinnerung erregt, bringen in manchen Fällen ähnliche Würkung auf die Körper hervor, wie unsere

Perceptionen vorhin erregt haben, und sind daher unbezweifelt eine Wiederholung derselben Bewegungen. Eine Geschichte, welche der berühmte Baron von Swieten von sich selbst erzählt, gehört hierher. Er war gegenwärtig, als das faule Aas eines todten Hundes mit unerträglichem Gestanke zerbarst. Als er einige Jahre nachher zufällig denselben Weg ritt, wurde er wieder eben so krank und erbrach sich durch die Idee des Gestanks, wie er vorhin bei der Perception selbst gethan hatte.

4) Wo das Sinnesorgan völlig zerstört ist, scheinen auch die Ideen, welche durch dieses Organ erregt werden, eben so wohl abgestorben zu seyn, als das Vermögen der Perception. Hiervon habe ich einen sehr beweisenden Fall zu beobachten Gelegenheit gehabt. Ein Mann von etwa sechzig Jahren war seit dreißig Jahren völlig taub gewesen. Er schien ein Mann von gutem Verstande zu seyn und beschäftigte sich mit Lesen und Unterhaltungen, entweder vermittelst der Feder oder vermittelst der Fingersprache. Ich bemerkte, daß er die Aussprache so sehr vergessen hatte, daß wenn er den Versuch machte zu sprechen, so hatte keines seiner Worte eine unterscheidende Artikulation, ohngeachtet seine Angehörigen zuweilen den Sinn errathen konnten. Aber was die Hauptsache ist, er versicherte mich, daß es in seinen Träumen ihm immer vorkomme, als wenn sich die Leute vermittelst der Fingersprache oder des Schreibens mit ihm unterhielten, daß er aber nie jemand sprechen höre. Hieraus scheint es wahrscheinlich, daß er mit den Perceptionen des Schalls auch die Ideen davon verlohren hatte, ohngeachtet die Sprachorgane noch et-

was von ihrer alten Gewohnheit der Artikulation beibehielten.

Diese Beobachtung kann einiges Licht über die medicinische Behandlung tauber Leute verbreiten; aus ihren Träumen könnte man vielleicht lernen, ob ihr Gehörnerve paralytisch sey, oder ob die Taubheit von einem Mangel des äußern Organs herrühre.

Es kömmt selten vor, daß das unmittelbare Sehorgan völlig zerstört ist. Die gewöhnlichsten Fälle der Blindheit werden durch Mängel des äußern Organs veranlaßt; z. B. beim Staar, Verdunkelung der Hornhaut u. s. w. Ich habe aber Gelegenheit gehabt, mich mit zwei Leuten zu unterhalten, welche einige Jahre blind gewesen waren; Einer derselben hatte einen völligen schwarzen Staar und der Andere hatte die ganze Substanz seiner Augen verloren. Beide erzählten mir, daß sie sich nicht erinnerten, je von sichtbaren Gegenständen geträumt zu haben, seitdem sie ihre Augen völlig verlohren hätten.

V. Eine andere Methode, um zu entdecken, daß unsere Ideen thierische Bewegungen der Sinnesorgane sind, ist die Betrachtung ihrer Aehnlichkeit mit den grössern Muskeln des Körpers. In den folgenden Artikeln wird es deutlich werden, daß sie in unsern Muskeln durch den Reiz äußerer Gegenstände in Thätigkeit gesetzt werden. Daß sie wie unsere Muskelbewegungen mit einander associiret sind, daß sie in ähnlicher Zeit mit diesen würken, daß sie durch anhaltende Uebung wie diese ermüden, und daß die Sinnesorgane der Entzündung Taubheit, Lähmung, Verzuckung, den Schwä-

chen des Alters u. s. w. auf eben die Art unterworfen sind, wie die Muskelfiebern.

1) Es ist bewiesen, daß alle unsere Perceptionen oder Ideen von äußern Gegenständen durch den Reiz dieser äußern Gegenstände erweckt werden; in einem der folgenden Abschnitte wird gezeigt werden, daß es wahrscheinlich ist, daß alle unsere Muskelbewegungen, sowohl die, welche willkührlich geworden sind, als die des Herzens und des Systems der Drüsen, ursprünglich auf gleiche Art durch den Reiz von etwas, das diesen Organen der Bewegung äußerlich ist, erweckt werden.

2) Unsere Ideen werden nach ihrer Entstehung auf dieselbe Art associitet, wie unsere Muskelbewegungen, welches auch im folgenden Abschnitt erwiesen werden soll.

3) Die Zeit, welche erfordert wird, eine Idee zu bilden, ist gleichfalls beinahe dieselbe, als die welche erfordert wird, eine Muskelbewegung hervorzubringen. Ein Musicus kann die Tangenten eines Klaviers in einer ihm gewohnten Tonart, in so kurzer Zeit drücken, als er mit der Seele die Noten durchlaufen kann. So bedecken wir in einer Stunde sehr oft unsern Augapfel mit den Augenliedern, ohne zu bemerken, daß wir in Dunkeln sind, also die Idee oder Perception von Licht ist nicht mit der von Finsterniß in so kurzer Zeit verwechselt, als das Blinzen der Augenlieder dauert, die Muskelbewegung der Augenlieder geschieht also schneller als die Perception von Licht mit der von Finsterniß verwechselt werden kann. — Wird ein Feuerbrand im Kreise rund um gedrehet, so erscheint dem Beobachter ein runder Feuercirkel, wird

er etwas langsamer geschwungen, so wird der Cirkel hin und wieder unterbrochen, und dann ist die Zeit, welche zu einer solchen Umschwingung erfordert wird, gleich der Zeit, welche der Beobachter nöthig hat, seine Ideen zu verändern. So ist das δολιχοσκιον εγχος von Homer, der lange Schatten des fliegenden Wurfspiesses, ein sehr schönes Bild seiner Geschwindigkeit und nicht seiner Länge.

4) Die Ermüdung welche erfolgt, wenn wir unsere Aufmerksamkeit lange auf einen Gegenstand heften, wird gehoben, wenn wir den Gegenstand unserer Ideen verändern, so wie man die fortgesetzte Bewegung eines Gliedes dadurch erleichtert, daß man eine Zeitlang ein anderes bewegt. Auf dieselbe Art werden unsere Seelenkräfte durch eine gehörige Uebung gestärkt und vermehrt, sowohl die der Einbildung als der Rückerinnerung, so wie durch Uebung der Glieder beim Tanz oder Fechten, die dabei gebrauchten Muskeln an Kraft und Beweglichkeit gewinnen.

5) Wenn die Muskeln eines Gliedes entzündet sind, so ist auch ihre Bewegung schmerzhaft. Eben so ist bey gewissen Augenentzündungen Licht dem Auge eben so unerträglich, wie Druck dem Finger beim Nagelgeschwür. In jener Augenentzündung träumen die Kranken sehr oft, daß ihre Augen schmerzhaft geblendet werden; also die Idee von starkem Lichte ist da eben so schmerzhaft, wie das wirkliche Licht. Die erste dieser Thatsachen beweiset, daß unsere Perceptionen Bewegungen in den Sinnesorganen sind, die leztere, daß auch unsere Einbildungen Bewegungen derselben Organe sind.

6) Die Sinnesorgane können eben so wie die Muskeln durch Druck betäubt oder weniger empfindlich werden. So wenn eine Person an einem hellen Tage an eine weisse Wand sieht, so kann er bei jedem Pulsschlage die Ramificationen der Arteria ophthalmica sehen, welche ihm wie dunkle Zweige auf der weissen Wand vorkommen, welches offenbar der Zusammendrückung der Netzhaut während der Ausdehnung der Arterie zuzuschreiben ist. Sauvage Nosol.

7) Die Sinnesorgane und die bewegenden Muskeln sind auf gleiche Art der Lähmung unterworfen, wie z. B. in schwarzen Staar und in einigen Arten der Taubheit; eine Seite des Gesichts hat zuweilen das Vermögen des Gefühls verlohren, behält aber die Bewegung bey; Andere Theile des Körpers haben das Vermögen der Bewegung verlohren, behalten aber das des Gefühls bei, wie in der gewöhnlichen Hemiplegie. In noch andern Fällen gehen beide Kräfte zugleich verlohren.

8) In einigen convulsivischen Krankheiten, entsteht ein Irrereden oder Tollheit und die Zuckungen ein und das Delirium hört auf. Hiervon bin ich mehreremale in einem Tage Zeuge gewesen, bei einem sehr heftigen Anfall von Epilepsie; welches zeigte, daß eine Art von Delirium, eine Konvulsion der Sinnesorgane ist, und daß unsere Ideen Bewegungen dieser Organe sind. Folgende Fälle werden diese Beobachtung erläutern.

Miß G— ein schönes junges Frauenzimmer, mit hellen Augen und Haar, wurde von sehr heftigen Verzuckungen der Glieder befallen, mit unerträglichem Schluchsen und Neigung zum Erbre-

chen: nach Verlauf von etwa einer Stunde hörte dieses Trauerspiel auf und statt dessen tratt ein ruhiges, schwazhaftes Irrereden etwa auf eine andere Stunde ein und dieses wechselte so mit einander drei bis vier Tage lang größtentheils ab. Nachdem ich diese Krankheit sorgfältig beobachtet hatte, hielt ich die Convulsionen ihrer Ideen für weniger gefährlich, als die der Muskeln und nachdem ich vergebens versucht hatte, ein Opiat innerlich anzuwenden, welches der Magen nicht bei sich behielt, ließ ich eine Unze Laudanum, längst des Rückgraths einreiben und eine Drachme wurde als Klystier beigebracht. Auf diese Arzney folgte auf mehrere Stunden eine Art von Betrunkenheit, da dieses aufhörte, kamen die Zuckungen der Muskeln nicht wieder, und das Frauenzimmer befand sich einige leichte Rückfälle ausgenommen, welche aber auf dieselbe Art sogleich wieder gehoben wurden, mehrere Jahre lang, sehr wohl.

Miß H. ein ausgewachsenes junges Frauenzimmer, von hellen Augen und Haaren, wurde mit Verzuckungen der Glieder befallen, mit Schluchzen und Neigung zum Erbrechen, heftiger, als man es mit Worten ausdrücken kann. Diese dauerten beinahe eine Stunde und auf sie folgte ein kataleptischer Krampf des einen Arms, wobei sie die Hand an den Kopf gelegt hatte; nach etwa zwanzig Minuten hörte dieser Krampf auf und es folgte nun ein geschwäziges Träumen, beinahe eine Stunde lang, wovon sie durch kein heftiges Schütteln, soweit man dieses bei ihr anwenden durfte, erweckt werden konnte. Diese Perioden von Convulsionen, zuerst der Muskeln und dann

der Ideen kehrten täglich zweimahl mehrere Wochen lang, regelmässig zurück und wurden endlich durch grosse Dosen von Opium glücklich gehoben, nachdem man eine grosse Menge anderer Arzneyen vergebens angewandt hatte. Dieses Frauenzimmer war öftern Rückfällen unterworfen, jährlich ein und mehreremale, wurde aber jedesmal durch dieselbe Methode wieder geheilt.

Miß W. ein artiges junges Frauenzimmer, mit schwarzen Augen und Haar, hatte zuweilen sehr heftige Schmerzen in der Seite, dann eine sehr schmerzhafte Urinverhaltung, welchen täglich ein Delirium folgte, das diesen schmerzhaften Krämpfen Erleichterung verschaffte. Nachdem viele Arzneien länger als zwölf Monath vergebens versucht waren, wurden ihr einige Dosen Opium verordnet, mit diesen stieg man nach und nach und es ward eine Trunkenheit auf ein oder zwei Tage hervorgebracht und so die Rückkehr der Schmerzen verhütet. Fleischdiät mit etwas Wein oder Bier, statt des schwächenden Regimens, welches ihr vorhin verordnet war, stellten ihre Gesundheit in einigen Wochen völlig wieder her, welche auch, einige leichte Rückfälle ausgenommen, mehrere Jahre lang unverändert geblieben ist.

9) Endlich, so wie wir älter werden, nehmen alle Theile des Körpers eine grössere Steifigkeit an und sind für neue Gewohnheiten und Bewegungen weniger empfänglich, ob sie gleich die vorhin angenommenen behalten. Dieses ist sehr deutlich an denen zu beobachten, welche sich in ihren spätern Jahren auf Musik, Fechten oder andere mechanische Künste legen. Auf dieselbe Art

behalten manche alte Personen die Ideen, welche sie in ihrer Jugend gelernt haben bei, haben aber grosse Schwürigkeiten, neue Folgen für das Gedächtniß sich zu erwerben. In dem Grade, daß wir im höchsten Alter eine Vergessenheit der Geschäfte von Gestern sehen, hingegen eine sehr umständliche Erinnerung der Vergnügungen der Jugend; bis zuletzt beides die Ideen der Rückerinnerung sowohl als die Thätigkeit des Körpers nach und nach zusammen aufhören. — Das ist das Schicksal des Menschengeschlechts! — Und nichts bleibt dann über als die Lebensverrichtungen und die Empfindungen.

VI. 1) Im Gegensatz dieser Lehre von der Hervorbringung unserer Ideen, könnte man fragen, ob einige unserer Ideen, eben so wie thierische Bewegungen willkührlich sind? Warum können wir dann nicht neue erfinden, welche durch Perception noch nicht erhalten sind? Die Antwort wird besser verstanden werden, wenn man den folgenden Abschnitt gelesen hat, wo es deutlich gemacht werden soll, daß die Muskelbewegungen auf eben die Art ursprünglich erregt werden, durch Reitze von Körpern, die dem Bewegungsorgane äusserlich sind und daß der Wille nur allein das Vermögen hat, diese so erweckte Bewegungen zu wiederhohlen.

2) Ein anderer Einwurf wäre die Frage: Kann die Bewegung eines Sinnesorgans einem Geruch oder einer Farbe gleichen? Hierauf kann ich nur antworten, daß es nicht bewiesen ist, daß irgend eine unserer Ideen dem Gegenstande gleiche, durch welchen sie erweckt ist, hingegen glaubt

man allgemein, daß sie es nicht thun, dieses soll aber weitläuftiger in dem XIV. Abschnitt erörtert werden.

3) Noch ein anderer Einwurf scheint auf den ersten Anblick schwerer zu lösen. Nach der Amputation eines Fusses oder eines Fingers, hat man sehr oft beobachtet, daß nach einem Reitze auf den Stumpf des abgenommenen Gliedes, durch kalte Luft, zu grossen Druck oder irgend einen andern Zufall, sich der Patient über Schmerzen in dem abgenommenen Gliede beklagt hat. Zeigt dieses nicht, daß alle unsere Ideen im Gehirn erregt werden und nicht in dem Sinnesorgan? Diesen Einwurf beantworte ich durch die Beobachtung, daß alle unsere Ideen von Gestalt, Ort, Festigkeit u. s. w. unserer Gliedmassen, durch unsere Gefühle und Gesichtsorgane erworben sind, die in unsern Fingern und Augen liegen und nicht durch Gefühle in den Gliedmassen selbst.

In diesem Falle war der Schmerz oder Gefühl, welches vorhin in dem Fusse oder Zehen erregt und längst den Nerven bis in den Mittelpunkt des Sensoriums fortgepflanzt war, mit einer sichtbaren Idee der Gestalt und des Orts und mit einer fühlbaren Idee der Festigkeit des afficirten Gliedes begleitet: Werden diese Nerven nun nachher durch irgend eine Gewalt auf den zurückgebliebenen Stumpf mit dem gleichen Grade oder Art von Schmerz afficirt, so kehren die Ideen von Gestalt, Ort und Festigkeit des verlohrnen Gliedes durch Association wieder zurück, da diese Ideen den Organen des Gesichts und Gefühls angehören, in welcher sie zuerst erregt wurden.

4) Wenn man sich wundert, welche Sinnesorgane, bei den Ideen, die Locke abstracte Ideen nennt; z. B. von Wissenschaft, Wohlwollen u. s. w. in Bewegung gesetzt werden könnten; so frage ich, durch welche Sinnesorgane wurden wir dann zuerst mit diesen Ideen bekannt? Die Antwort wird wechselseitig seyn; denn es ist gewiß, daß alle unsere Ideen zuerst durch Sinnesorgane erlangt wurden; denn alles was unsere Perception erregt, muß dem Organe durch welches wir es percipiren, äusserlich seyn und wir haben keine andere Eingänge für unsere Kenntnisse als die Perceptionen, wie im XIV und XV Abschnitte über die Hervorbringungen und Classen der Ideen weiter erläutert werden soll.

VII. Wenn unsere Rückerinnerung oder Einbildung keine Wiederhohlungen der thierischen Bewegungen sind, so frage ich auf meiner Seite was sind sie denn? Man sagt mir, sie bestehen aus Bildern oder Gemählden von Dingen. Wo ist denn der grosse Vorhang aufgehängt? Oder wo sind die zahlreichen Behälter, in welche sie niedergelegt sind? Oder mit welch einem andern Dinge in der thierischen Haushaltung haben sie Aehnlichkeit?

Das angenehme Gemählde von Gegenständen, welches im Kleinen auf der Netzhaut des Auges vorgestellt wird, scheint zu dieser täuschenden Floskel Gelegenheit gegeben zu haben! Man vergaß dabei, daß diese Darstellung eher den Gesetzen des Lichts als denen des Lebens angehöre und daß man es mit derselben Eleganz in der Camera obscura wie im Auge sehen kann; daß das Bild

für immer verschwindet, wenn der Gegenstand weggenommen ist.

Vierter Abschnitt.

Gesetze der thierischen Causation.

I. Die Fibern, welche die Muskeln und Sinnesorgane ausmachen, besitzen ein Vermögen, sich zusammen zu ziehen. Die Umstände, welche die Ausübung dieser Kraft der Zusammenziehung begleiten, bestimmen die Gesetze der **thierischen Bewegung**, so wie die Umstände, welche die Ausübung der Kraft der **Anziehung** begleiten, die Gesetze der Bewegungen der unbeseelten Materie bestimmen.

II. Der Geist der Belebung (spirit of animation) ist die unmittelbare Ursache der Zusammenziehung der thierischen Fibern, er sitzt im Gehirn und in den Nerven und ist einer allgemeinen oder partiellen Verminderung und Anhäufung unterworfen.

III. Der Reitz von Körpern, die dem bewegenden Organ äusserlich sind, ist die entfernte Ursache der ursprünglichen Zusammenziehung der thierischen Fibern.

IV. Eine gewisse Menge Reitz bringt eine Reitzung hervor, welches eine Aeusserung des Lebensgeistes ist, indem er die Fibern zur Zusammenziehung erweckt.

V. Eine gewisse Menge von Zusammenziehung der thierischen Fiber, wenn sie völlig wahrgenommen wird, erweckt Vergnügen, eine grössere oder geringere

geringere Menge von Zusammenziehung, wenn sie ganz wahrgenommen wird, bringt Schmerz hervor. Diese machen die Empfindung aus.

VI. Eine gewisse Menge Empfindung bringt Verlangen oder Abneigung hervor. Diese macht den Willen aus.

VII. Alle thierische Bewegungen, welche zu gleicher Zeit oder in einer unmittelbaren Folge erregt sind, werden so mit einander verbunden, daß wenn die eine wieder hervorgebracht wird, die andern eine Neigung haben, diese zu begleiten, oder ihr zu folgen. Wenn fibröse Zusammenziehungen andern fibrösen Zusammenziehungen folgen oder sie begleiten, so nennen wir diese Vereinigung Association; wenn fibröse Zusammenziehungen sensoriellen Bewegungen folgen, so heißt dieser Zusammenhang Causation; wenn fibröse und sensorielle Bewegungen einander wechselseitig einleiten, so heißt das Verkettung (Catenation) der thierischen Bewegungen.

Alle diese Verbindungen sollen durch Gewohnheit hervorgebracht werden, das ist durch öftere Wiederhohlung Diese Gesetze der thierischen Causation werden durch zahlreiche Thatsachen bewiesen werden, welche im täglichen Leben vorfallen und sollen nachher angewandt werden, die verborgenen Erscheinungen der Zeugung, des Wachsthums, der Krankheiten und des Verfalls des thierischen Systems zu erklären.

Fünfter Abschnitt.

Von den vier Fakultäten oder Bewegungen des Sensoriums.

1) Vier sensorielle Fakultäten. 2) Reitzung, Empfindung, Wille und Association werden definirt. 3) Sensorielle Bewegungen von fibrösen unterschieden.

1) Der Lebensgeist hat vier verschiedene Arten der Thätigkeit oder mit andern Worten, das thierische Sensorium besitzt vier verschiedene Kräfte, welche gelegentlich ausgeübt werden und alle Zusammenziehungen der fibrösen Theile des Körpers verursachen. Diese sind: 1) Das Vermögem in Gefolg einer Reitzung, welche von äussern Körpern erregt wird, fibröse Zusammenziehung hervorzubringen. 2) In Gefolg von Gefühl des Vergnügens und Schmerzes. 3) In Gefolg des Willens und 4) In Gefolg der Associationen fibröser Zusammenziehungen mit andern fibrösen Zusammenziehungen, welche sie begleiten oder ihnen folgen.

Diese vier Kräfte werden in ihrem unthätigen Zustande genannt Irritabilität, Sensibilität, Willenskraft und Associationsvermögen. In ihrem thätigen Zustande werden sie genannt, wie oben gesagt ist, Reitzung, Empfindung, Wille und Association.

2) **Reitzung** ist eine Thätigkeit oder Veränderung eines äussern Theils des Sensoriums, welcher in den Muskeln oder Sinnesorganen befindlich ist, in Gefolg des Eindrucks (appulse) äusserer Körper.

Empfindung ist eine Thätigkeit oder Verän-derung des mittleren Theils des Sensoriums oder des ganzen Sensoriums, welche in einem jener äussern Theile desselben anfängt, die in den Muskeln und Sinnesorganen befindlich sind.

Wille ist eine Thätigkeit oder Veränderung des mittleren Theils des Sensoriums, oder des ganzen Sensoriums, welche sich in einem der äussern Theile desselben endigt, die in den Muskeln und Sinnesorganen befindlich sind.

Association ist eine Thätigkeit oder Verän-derung irgend eines äussern Theils des Sensori-ums, der in den Muskeln und Sinnesorganen befindlich ist, in Gefolg einiger vorhergehenden oder begleitenden fibrösen Zusammenziehungen.

3) Diese vier Fakultäten des thierischen Sen-soriums, können zur Zeit ihrer Ausübung Bewe-gungen genannt werden, ohne dem Sprachgebrauch zu nahe zu treten; wir können nicht aus dem Zu-stande der Unempfindlichkeit oder Unthätigkeit übergehen in einen Zustand von Empfindlichkeit oder Thätigkeit, ohne einige Veränderung des Sensoriums; und jede Veränderung setzt Bewegung voraus. Ich werde daher zuweilen die oben be-schriebenen vier Fakultäten, sensorielle Bewegun-gen nennen, um sie von den fibrösen Bewegungen zu unterscheiden, welche letztere Benennung die Bewegung der Muskeln und Sinnesorgane in sich begreift.

Die aktiven Bewegungen der Fibern, sowohl der Muskeln, als der Sinnesorgane sind wahr-scheinlich blosse Zusammenziehungen; die Fibern werden durch gegenwirkende Muskeln, durch eine

kulirende Säfte oder durch elastische Bänder wie im Nacken der vierfüssigen Thiere, wieder verlängert. Die sensoriellen Bewegungen, welche die Gefühle von Vergnügen oder Schmerz in sich fassen, welche den Willen bestimmen und welche die fibrösen Zusammenziehungen in Gefolg von äussern Reitz oder von Association erregen, kann man sich nicht als Hin- und Herfliessen des Lebensgeistes gedenken, auch können es keine Hin- und Herschwingungen seyn, noch Verdichtungen oder Equilibrationen desselben; sondern es sind Veränderungen oder Bewegungen in demselben von eigener Art, die dem Leben zugehören.

Sechster Abschnitt.

Von den vier Klassen der fibrösen Bewegung.

I. Ursprung der fibrösen Zusammenziehungen. II. Eintheilung derselben in vier Klassen; Reitzungsbewegungen (irritative motions); Empfindungsbewegungen (sensitive motions); Willensbewegungen und Assoriationsbewegungen werden definirt.

I. Alle fibröse Zusammenziehungen des thierischen Körpers nehmen ihren Ursprung aus dem Sensorio, und theilen sich in vier Klassen, die mit den vier Kräften oder Bewegungen des Sensoriums, welche ich oben beschrieben habe, correspondiren und von diesen ihre Causation haben.

1) Die fibrösen Zusammenziehungen werden ursprünglich durch die Reitzung äusserer Objecte veranlasset. Z. B. die Pulsationen des Herzens

entstehen von den Reitzungen, welche von dem Reitze des Bluts verursacht werden; und die Perceptionsideen haben gleichfalls ihren Ursprung den Reitzungen von äussern Körpern zu verdanken.

2) So wie aber schmerzhafte oder angenehme Empfindungen diese Reitzungen oft begleiteten, so wurden diese fibröse Zusammenziehungen durch Gewohnheit, durch Empfindungen erregbar und die Reitzung hörte auf zu ihrer Hervorbringung nothwendig erforderlich zu seyn. So wird die Absonderung von Thränen in der Traurigkeit durch Gefühl des Schmerzes veranlaßt; auch die Immaginationsideen, z. B. in Träumen oder im Wahnsinn, werden durch Vergnügen oder Schmerz erregt, mit welchen sie vorhin begleitet waren.

3) Da aber die Anstrengung des Willens diese angenehmen oder schmerzhaften Gefühle oft begleitete, so wurden durch Gewohnheit die fibrösen Zusammenziehungen durch den Willen erregbar und beides die Reitzungen und Empfindungen hörten auf, zu ihrer Hervorbringung erforderlich zu seyn. Z. B. die überlegten Ortbewegungen des Körpers und die Ideen der Rückerinnerung, wenn wir z. B. das Alphabeth rückwärts wiederhohlen wollen.

4) Da aber manche fibröse Zusammenziehungen sehr oft andere fibröse Zusammenziehungen begleiteten, so wurden sie durch Gewohnheit durch die Association mit diesen erregbar; und die Reizungen, Gefühle und der Wille hörten auf, zu ihrer Hervorbringung erforderlich zu seyn. Wie z. B. die Thätigkeit der Muskeln der untern Gliedmassen mit denen der Arme beim Fechten

associirt sind; und die Suggestionsideen sind mit andern Ideen associirt, welche ihnen vorhergingen oder sie begleiteten, wenn man z. B. das Alphabet sorglos in der gewöhnlichen Ordnung hersagt, wenn man es einmahl angefangen hat.

II. Diesen vier Klassen der fibrösen Bewegungen wollen wir folgende Namen geben und die Definitionen beifügen.

1) **Reitzungsbewegungen.** Diejenige Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums, welche durch den Eindruck äusserer Körper verursacht wird, hört entweder ganz einfach auf, oder es folgt ihr Empfindung, oder sie bringt fibröse Bewegung hervor; sie wird Reitzung genannt, und Reitzungsbewegungen sind diejenigen Zusammenziehungen der Muskelfibern oder Sinnesorgane, welche unmittelbare Wirkungen dieser Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums sind.

2) **Empfindungsbewegungen.** Diejenige Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums, welche Vergnügen und Schmerz ausmacht, hört entweder ganz einfach auf, oder wird vom Willen gefolgt oder bringt fibröse Bewegungen hervor; sie wird Empfindung genannt und die Empfindungsbewegungen sind diejenigen Zusammenziehungen der Muskelfibern und Sinnesorgane, welche dieser Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums unmittelbar folgen.

3) **Willensbewegungen.** Diejenige Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums, welche das Verlangen und die Abneigung ausmacht, hört entweder ganz einfach auf oder hat fibröse Bewegungen zur Folge. Sie heißt dann Wille

und Willensbewegungen sind diejenigen Zusammenziehungen der Muskelfibern oder Sinnesorgane, welche unmittelbare Folgen dieser Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums sind.

4) **Associationsbewegungen.** Diejenige Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums, welche fibröse Bewegungen begleitet, hört entweder ganz einfach auf, oder hat Empfindungen oder Willen zur Folge, oder bringt andere fibröse Bewegungen hervor. Sie heißt dann Association und die Associationsbewegungen sind solche Zusammenziehungen der Muskelfibern oder Sinnesorgane, welche unmittelbare Folgen dieser Thätigkeit oder Veränderung des Sensoriums sind.

Siebenter Abschnitt.

Von Reitzungs-Bewegungen.

I. 1) Einige Muskelbewegungen werden durch immerwährende Reitzungen erregt. 2) Andere öfterer durch Empfindungen. 3) Andere durch den Willen. Fall von unwillkührlichen Ausrecken in paralytischen Gliedern. 4) Einige sensuelle Bewegungen werden durch immerwährende Reitzungen erregt. 5) Andere öfterer durch Empfindungen oder durch den Willen. II. Muskelbewegungen, welche durch immerwährende Reitze erregt werden, müssen doch zufällig der Empfindung und dem Willen gehorchen. 2) Auch die sensuellen Bewegungen. III. Andere Muskelbewegungen sind mit den Reitzungsbewegungen associirt 2) und andern Ideen mit den Reitzungs-Ideen. Von

Buchstaben, Sprache, Hieroglyphen. Reitzungs-Ideen existiren ohne unsere Aufmerksamkeit auf sie.

I. 1) Viele unserer Muskelbewegungen werden durch immerwährende Reitzungen erweckt. Z. B. die des Herzens und des arteriellen Systems durch das in ihnen fliessende Blut. Verschiedene andere werden durch unbestimmte Reitzungen erweckt. Z. B. die des Magens und der Gedärme durch die Nahrung, welche wir hinunter schlucken; die des Gallenganges durch die Galle, die der Nieren, der großen Magendrüse und verschiedener anderer Drüsen durch die specifischen Flüssigkeiten, welche vom Blute abgesondert werden. Die der Milch- und anderer absorbirenden Gefäße durch den Milchsaft, die Lymphe und die Feuchtigkeit der Luft. Diese Bewegungen werden beschleunigt oder langsamer, je nachdem ihre correspondirenden Reitzungen vermehrt oder vermindert werden, ohne alle unsere Aufmerksamkeit und Bewußtseyn; auf dieselbe Art wie verschiedene Absonderungen von Früchten, Schleim, Harz, Wachs, Honig in der vegetabilischen Welt hervorgebracht werden, und wie die Säfte und Flüssigkeiten der Erde und der Atmosphäre von den Wurzeln und Blättern der Pflanzen eingesogen werden.

2) Manche andere Muskelbewegungen, welche oft mit unsern Empfindungen verknüpft sind, z. B. die der Schliesmuskeln der Blase und des Hintern, der Aufheber des männlichen Gliedes, werden ursprünglich durch Reizungen zur Bewegung erweckt, denn junge Kinder lassen Wasser, und haben andere Ausleerungen ohne darauf zu merken,

„et primis etiam ab incunabulis tenduntur saepius puerorum penes, amore nondum experge facto“ So können die Brustwarzen junger Frauenzimmer durch Reizungen anschwellen, viel früher als sie in der Lage sind, daß sie durch das Vergnügen einem Kinde Milch zu geben, könnten erweckt werden.

3) Die Zusammenziehungen der größern Muskeln unseres Körpers, welche gewöhnlich mit dem Willen verbunden sind, werden ursprünglich durch innere Reizungen in Thätigkeit gesetzt. Wie sich das bei dem Strecken oder Jähnen aller Thiere nach langem Schlafe zeigt. Im Anfange einiger Fieber bringt diese Reizung der Muskeln ein beständiges Strecken und Jähnen hervor; in andern Perioden der Fieber entsteht aus derselben Ursache eine beständige Unruhe, in jeder Minute verändert der Kranke seine Lage. Das wiederholte Stangeln der Frucht im Mutterleibe muß auch von dieser innern Reizung herrühren, denn die Frucht kann keine andere Veranlassung haben ihre Glieder zu bewegen, als das taedium oder Ueberdruß einer unveränderten Lage *).

*) Dieses setzt doch aber Gefühl und Willen voraus. Auch in Rücksicht des Jähnens und der Unruhe bei Fiebern scheint mir die Erklärung des Verfassers etwas willkührlich, und es würde ihm schwer werden, den innern materiellen Reiz zu beweisen, der diese innere Reizung hervorbringen soll. Mir scheint dieses Jähnen, und diese Unruhe folge der allgemeinen Fieberschwäche, es entsteht dadurch dieselbe Empfindung, als wenn ein Muskel lange in derselben Lage, oder gedrückt gewesen ist. Ueber diese

Der folgende Fall beweiset, daß die Bewegungen des Ausstreckens der Glieder nach einer langen anhaltenden unveränderten Lage derselben nicht immer dem Willen zuzuschreiben sind.

Herr Dean, ein Maurer von Austry in Leicestershire, hatte eine Geschwulst des dritten Rückenwirbels. Nach einigen Wochen wurden die untern Gliedmaßen schwach und endlich ganz paralytisch; weder der Schmerz von Blasenpflastern, noch die Wärme von Fomentationen, noch die äussersten Anstrengungen des Willens konnten in diesen Gliedern die geringste Bewegung hervorbringen; mehrere Monate lang wurden aber seine Füsse, Beine und Schenkel täglich zwei bis drei mahl mehrere Minuten lang von heftigen Recken afficirt, welches mit dem Gefühl von Ermüdung verknüpft war. Endlich erhielt er den Gebrauch seiner Glieder wieder, ohngeachtet der Wirbel fortfuhr aufzuschwellen. Der nämliche Umstand wird oft in geringern Grade bei einer gewöhnlichen Hemiplegie beobachtet; und wenn dieser Umstand eintrat, so glaubte ich, daß wiederholte starke electrische Schläge von großem Nutzen waren.

4) Auf gleiche Art werden die verschiedenen Sinnesorgane ursprünglich durch verschiedene äussere Reize die zu diesem Zwecke geschickt sind, in Bewegung gesetzt, diese Bewegungen heissen Perceptionen oder Ideen. Verschiedene dieser Bewe-

---

Fieberschwäche der Muskeln und Nerven habe ich meine Ideen gesagt in meinem Versuche über die Lebenskraft. (Anmerk. des Uebers.)

gungen werden während unserm Wachen durch unaufhörliche Reizungen erweckt, wie die des Gehör- und Gefühlorgans. Erstere durch das beständige unbestimmte Geräusch, welches um uns her murmelt, und letzteres durch das Gewicht unseres Körpers auf die Theile, welche ihn unterstützen, und durch die unaufhörlichen Veränderungen von Wärme, Feuchtigkeit und Druck der Atmosphäre; diese sensuellen Bewegungen gehorchen ihren correspondirenden Reizungen ohne unsere Aufmerksamkeit oder Bewußtseyn, gerade so wie die Muskelbewegungen.

5) Andere Classen unserer Ideen werden öfterer durch unsere Gefühle von Vergnügen oder Schmerz erregt, und andere durch den Willen: daß diese alle aber ursprünglich durch Reize von äußern Gegenständen erweckt sind, und sich nur durch ihre Verbindungen und Trennungen unterscheiden, ist durch **Locke** hinlänglich erwiesen, sie werden von ihm Perceptions-Ideen genannt, im Gegensatze von denen, welche er Reflexions-Ideen nennt.

II. 1) Diejenigen Muskelbewegungen, welche durch unaufhörliche Reizungen erweckt werden, sind dennoch zufällig durch Gefühle von Vergnügen und Schmerz, oder durch den Willen zu erregen, wie das aus dem Herzklopfen von Furcht, und der vermehrten Absonderung des Speichels bei dem Anblick einer angenehmen Speise, dem Erröthen der Wangen bei der Schaam u. s. w. erwiesen werden kann. In den philosophischen Transactionen wird ein Fall von einem Manne erzählt, welcher auf eine Zeitlang die Bewegung seines Herzens willkührlich aufhalten konnte; und Herr D. hat mir oft erzählt, daß er durch willkührliche Anstrengung die

peristaltische Bewegung seiner Eingeweide so vermehren könne, daß er binnen einer halben Stunde zu jeder Zeit eine Ausleerung hervorbringe.

2) Eben so sind sensuelle Bewegungen oder Ideen, die durch immerwährende Reize hervorgebracht werden, zufällig durch Gefühle oder durch den Willen zu erregen. Z. B. In der Nacht, wenn wir mit Furcht horchen, oder willkührlich achtsam sind, werden das Gesumme der Luft in unserm Zimmer, das Schlagen unserer eigenen Arterien, das schwache Schlagen einer entfernten Uhr u. s. w. Gegenstände der Perception.

III. Unzählbare Folgen oder Haufen anderer Bewegungen sind mit diesen Muskelbewegungen associirt, welche durch Reizungen hervorgebracht werden. Z. B. Durch den Reiz des Bluts in der rechten Herzkammer werden die Lungen vermocht sich auszudehnen, und die Brust- und Intercostalmuskeln nebst dem Zwergmuskel würken zu gleicher Zeit durch ihre Association mit diesen. Wenn der Schlund durch angenehme Speisen gereizt wird, werden die Muskeln der Deglutition durch Association in Würksamkeit gesetzt. So wenn ein stärker Licht ins Auge fällt, wird die Iris ohne unsere Aufmerksamkeit in Thätigkeit gesetzt, so die Processus ciliares, wenn der Focus vor oder hinter der Netzhaut gebildet wird, beides geschieht durch die Association mit der vermehrten Reizungsbewegung des Gesichts-Organs. Manche gewöhnliche Lebensverrichtungen geschehen auf ähnliche Art. Wenn sich eine Fliege auf meine Stirne setzt, während ich mit meiner gegenwärtigen Abhandlung beschäftigt bin, so entferne ich sie mit meiner Hand, ohne daß sie meine

Aufmerksamkeit erregt oder die Folge meiner Ideen unterbricht.

2) Auf ähnliche Art führen uns und die Reizungs-Ideen manche Gefolge oder Haufen anderer Ideen zu, die mit diesen associirt sind. Von dieser Art Zusammenhang hängt Sprache, Buchstaben und jede Art von Symbol ab. Die Symbole selbst bringen Reizungs-Ideen oder sensuelle Bewegungen hervor, auf welche wir nicht achten, und andere Ideen, welchen Empfindungen folgen, werden durch ihre Association mit diesen hervorgebracht. Und da diese Reizungs-Ideen einen Theil der Stelle unserer Gedanken beym Wachen ausmachen, und andere Ideen wieder einführen, welche unsere Aufmerksamkeit erregen, ohngeachtet sie selbst unbeachtet bleiben, so ist es sehr schwer für uns zu erforschen, durch welche Wege manche der Züge von Ideen, welche wir jede Stunde haben, bei uns Eingang gefunden haben.

Es kann paradox scheinen, daß Ideen existiren sollen, ohne beachtet zu werden, aber alle unsere Perceptionen sind Ideen durch Reizung erweckt und durch Empfindung erfolgt. Wenn nun diese durch Reizung erweckte Ideen uns weder Vergnügen noch Schmerz gewähren, so hören wir auf, auf sie zu achten. Wenn ich so in dem Wäldchen vor meinem Fenster umherwandle, so renne ich nicht gegen die Bäume oder Zweige, ohngeachtet meine Gedanken sich mit etwas ganz andern beschäftigen. Dieses leitet uns zu einer klaren Kenntniß der Reizungsideen, denn die Idee vom Baume und von den Zweigen, welche ich vermeide, existirt auf meiner Netzhaut und bringt durch Association die Be-

wegung gewisser Ortsbewegungs = Muskeln hervor; ohngeachtet weder die Idee selbst, noch die Bewegung meiner Muskeln meine Aufmerksamkeit erregt.

Wenn wir über eben diesen Gegenstand uns unterhalten, so bringt der Ton die Note und Artikulation eines jeden Worts seine correspondirende Reizungsidee in dem Gehörorgane hervor; aber wir beachten blos die associirten Ideen, welche durch Gewohnheit mit diesen Reizungsideen verknüpft sind, und denen Empfindung folgt; wenn wir z. B. das Wort Druckerpresse lesen, so achten wir nicht auf die Gestalt, Grösse oder Existenz der Buchstaben, welche dieses Wort ausmachen, ohngeachtet jeder derselben eine correspondirende Reizungsbewegung in unserm Gesichtsorgane hervorbringt, sondern durch Association wird die Idee von der nützlichsten aller neuern Erfindungen bei uns erregt, von dem weitläuftigen Behälter menschlicher Kenntnisse, dessen sich verbreitende Ströme, Wissenschaften, Künste und Moralität über alle Nationen und alle Zeitalter leiten.

Achter Abschnitt.

Von Empfindungs = Bewegungen.

I. 1) Empfindungsbewegungen der Muskeln waren ursprünglich durch Reizungen erweckt. 2) Auch Empfindungsbewegungen der Sinne, Ideen der Einbildung und Träume. II. 1) Empfindungsbewegungen der Muskeln sind zufällig dem Willen unterworfen. 2) Auch Empfindungsbewegungen der Sinne. III. 1) Andere Muskelbewegungen sind mit

diesen Empfindungsbewegungen associirt. 2) Auch andere Bewegungen der Sinne.

I. 1) Manche unserer Muskelbewegungen, welche durch Reizung in Bewegung gesetzt werden, werden zu gleicher Zeit mit schmerzhaften oder angenehmen Empfindungen begleitet, und werden zulezt durch Gewohnheit durch diese Empfindungen erregbar. So wurden z. B. die Bewegungen der Schließmuskeln der Blase u. s. w. anfänglich durch Reizungen erregt, denn junge Kinder achten auf diese Ausleerungen nicht, so bald sie aber für die Inconvenienzen diesen Reizungen zu gehorchen, Gefühl erhalten, so lassen sie das Wasser und die Excremente sich so lange sammlen, bis es ihnen unangenehme Gefühle erregt, und die Thätigkeit der Schließmuskeln ist alsdann Folge dieser unangenehmen Würkungen. Derselbe Fall ist es mit der Secretion des Speichels, welcher bei jungen Kindern durch Reizung in grosser Menge hervorgebracht wird, und ihnen aus dem Munde läuft; sie wird oft von der angenehmen Empfindung, die wir beim Kauen schmackhafter Speisen haben, begleitet, bis zulezt das Ansehen solcher Speisen, bei einem Hungrigen diese Speicheldrüsen in Würksamkeit sezt, wie man das an dem Geifern hungriger Hunde sieht.

Die Bewegungen derjenigen Muskeln, welche durch wollüstige Ideen erregt werden, und diejenigen welche beim Lachen, Weinen, Schrecken und Blinzen mit den Augen bei herannahender Gefahr und zuweilen die Würkung jedes grossen Muskels des Körpers, werden durch Gefühle erregbar, und alle diese Bewegungen werden mit Stärke und

Schnelligkeit in Verhältniß der Stärke der Empfindungen, welche sie erregten, und der sensoriellen Kraft, gemacht.

2) Verschiedene der Bewegungen unserer Sinnesorgane, oder Ideen, welche ursprünglich durch Reizung hervorgebracht wurden, werden auf gleiche Art sehr oft durch unsere Gefühle von Schmerz und Vergnügen erregbar. Diese Bewegungen werden dann Imaginationsideen genannt und sie machen alle die Gäukeleien und Vorgänge unserer Träume. Wenn wir auf diese Art eine schmerzhafte oder angenehme Empfindung haben. Z. B. Liebe, Sorge, Furcht u. s. w. entweder im Schlaf oder im Wachen, so kehren die Ideen, welche vorhin durch die Gegenstände dieser Empfindungen erregt waren, nun lebhaft durch ihre Verbindung mit diesen Empfindungen selbst in uns zurück. So erscheint das schöne lächelnde Mädchen, welches durch seine Gegenwart in uns Liebe erregte, in unserer Einbildnng wieder vor uns, sobald das Gefühl zurückgekehrt und zwar mit alle den angenehmen Nebenumständen, welche vorher unsere Aufmerksamkeit erregten. Wenn wir unter dem Einfluß von Furcht träumen, erscheinen im Schlaf alle die Räuber, Feuer, Abgründe u. s. w. welche wir vorher je gesehen, oder wovon wir gehört haben, mit einer schröcklichen Lebhaftigkeit wieder vor uns. Alle diese sensuellen Bewegungen eben so wie die Muskelbewegungen, werden mit einer Stärke und Schnelligkeit gemacht, welche der Stärke der Empfindung von Vergnügen oder Schmerz, welche sie erregte, und der Menge der sensoriellen Kraft proportionirt ist.

II. 1)

II. 1) Manche der oben beschriebenen Muskelbewegungen, welche sehr oft durch unsere Gefühle erregt werden, sind demohngeachtet zufällig durch unsern Willen erregbar. Wir können nach Willkühr lachen oder sauer sehen, können Wasser lassen, ehe die Menge oder Schärfe des Urins unangenehme Empfindungen erregt, und können willkührlich eine eckelhafte Sache käuen, oder eine bittere Arzney niederschlucken, ohngeachtet unsere Empfindungen es sehr widerrathen.

2) Auf ähnliche Art sind die sensuellen Bewegungen oder Ideen, welche am gewöhnlichsten durch unsere Gefühle erregt worden, doch zufällig dem Willen unterworfen. So können wir den Traum der letzten Nacht uns wieder zurückrufen, indem wir ihn Schritt vor Schritt durch alle die Mannigfaltigkeiten von Gauteley und Vorgänge sorgfältig verfolgen; oder wir können willkührlich die Ideen untersuchen oder wiederholen, welche durch unser Mißfallen oder Bewunderung erregt wurden.

III. 1) Unzählige Züge oder Haufen von Bewegungen sind mit diesen Empfindungsbewegungen der Muskeln associirt. Wenn z. B. ein Tropfen Wasser in die Luftröhre fällt und die Luftgefässe der Lungen auf eine unangenehme Art afficirt sind, so werden sie in heftige Thätigkeit gesetzt, mit diesen Empfindungsbewegungen sind dann associirt, die Würkungen der Pectoral- und Intercostalmuskeln, des Zwergmuskels u. s. w., bis durch ihre gemeinschaftliche und wiederholte Erschütterungen der Wassertropfe durch den Kehlkopf wieder herausgebracht ist. Dasselbe geschieht, wenn irgend eine Sache die Nasengänge unangenehm afficirt

oder den Magen, oder die Mutter; eine Mannigfaltigkeit von Muskeln werden durch Association in heftige Bewegung gesetzt, welche durch die äusserste Anstrengung des Willens nicht unterdrückt werden können, z. B. beim Erbrechen, Niesen, bei der Geburt u. s. w.

2) Auf eben die Art sind Empfindungsbewegungen der Sinnesorgane oder Immaginationsideen, mit vielen andern Zügen oder Haufen von Ideen associirt, welche von einigen metaphysischen Schriftstellern classificirt sind unter die Ausdrücke von Aehnlichkeit (resemblance), Causation und Nachbarschaft (Contiguity), wovon in der Folge ausführlicher gehandelt werden soll.

Neunter Abschnitt.

Von willkührlichen Bewegungen.

I. 1) Willkührliche Muskelbewegungen werden ursprünglich durch Reizungen erzeugt. 2) Auch willkührliche Ideen. Von der Vernunft. II. 1) Willkührliche Muskelbewegungen sind zufällig durch Empfindungen erregbar. 2) Auch willkührliche Ideen. III. 1) Willkührliche Muskelbewegungen sind zufällig auch den Reizungen gehorsam. 2) Auch willkührliche Ideen. IV. 1) Willkührliche Muskelbewegungen sind associirt mit andern Muskelbewegungen. 2) Auch willkührliche Ideen.

Wenn Vergnügen oder Schmerz das thierische System afficirt, so werden manche Bewegungen desselben, sowohl der Muskeln, als der Sinne erregt, wie im vorigen Abschnitte gezeigt ist, und

diese Bewegungen nannten wir Empfindungsbewegungen. Die allgemeine Tendenz dieser Bewegungen ist, die Vergnügungen anzuhalten und zu besitzen, die Schmerzen zu entfernen und zu vermeiden. Kann dieses aber nicht unmittelbar gleich geschehen, so wird Verlangen oder Abscheu hervorgebracht, und die Bewegungen in Gefolg dieses neuen Vermögens des Sensoriums werden willkührlich genannt.

I. 1) Diejenigen Muskeln des Körpers, welche an Knochen befestigt sind, haben hauptsächlich ihre Verbindung mit dem Willen, wie ich z. B. meine Feder bewege oder meinen Körper erhebe. Diese Bewegungen wurden ursprünglich durch Reizungen erregt, wie in dem Abschnitte über diesen Gegenstand gezeigt ist, nachher brachten die Empfindungen von Vergnügen oder Schmerz, welche die so erregten Bewegungen begleiteten, eine Wiederholung derselben hervor, und in der Folge wurden viele derselben willkührlich ausgeübt, in Gefolg oder in Verbindung für die gewöhnlichen Zwecke des Lebens, z. B. beim Gehen lernen, oder beim Sprechen lernen u. s. w. und sie werden mit einer Stärke und Schnelligkeit ausgeübt, die der Kraft des Willens, welche sie hervorbringt, und der Menge der sensoriellen Kräfte proportionirt ist.

2) Eine andere grosse Klasse von willkührlichen Bewegungen besteht aus den Rückerinnerungsideen. Wir wollen einen gewissen Zug von Ideen wiederholen, z. B. das Alphabet rückwärts, und wenn sich eine Idee, welche nicht zu diesem beabsichtigten Zuge gehört, durch andere Verbindungen dazwischen drängt, so wollen wir sie verwerfen, und

willkührlich bey dem bestimmten Zuge beharren. Z. B. bei Annäherung nach einem Hause, wo ich in meinem Leben nur einmal gewesen bin, und zwar vor mehreren Monathen, will ich mich der Namen der zahlreichen Familie wieder zurück erinnern, und ich erinnere sie mich wieder.

Auf dieser willkührlichen Rückerinnerung der Ideen beruhet unser Vernunftvermögen, sie setzt uns in den Stand, eine Idee von der Unähnlichkeit irgend zweier anderer Ideen uns zu verschaffen. Wenn wir so z. B. willkührlich die Idee von einem rechtwinklichten Dreieck hervorbringen, und dann von einem Quadrat; nachdem wir diese Ideen wiederholt erregt haben, so erregen wir die Idee ihres Unterschiedes, welche die eines andern rechtwinklichten Triangels über den ersten gesetzt ist; dann sagt man, wir machen Vernunftschlüsse über diesen Gegenstand, oder wir vergleichen unsere Ideen.

Diese Ideen der Rückerinnerung wurden ursprünglich eben so wie die oben erwähnten Muskelbewegungen, durch Reizungen äusserlicher Körper hervorgebracht und hiessen da Perceptionsideen. Nachher veranlaßte das Vergnügen oder der Schmerz eine Wiederholung derselben, auch bei Abwesenheit des äusserlichen Körpers, und so hießen sie Imaginationsideen. Endlich wurden sie willkührlich erregt in Gefolg oder Verbindung der gemeinen Zwecke des Lebens. Z. B. wenn wir uns mit der Geschichte der Menschen, oder mit den Wissenschaften, welche die Menschen entdeckt haben, bekannt machen, so heissen diese dann Rückerinnerungsideen, und werden mit einer Stärke

und Schnelligkeit gemacht, die mit der Stärke des Willens, durch welchen sie erregt werden, und mit der Menge der sensoriellen Kraft in Verhältniß stehen.

II. 1) Die oben beschriebenen Muskelbewewegungen, welche meist dem Willen gehorchen, sind demohngeachtet auch zufällig durch schmerzhafte oder angenehme Empfindungen erregbar, z. B. wenn man vor Furcht zurückschreckt und die Zusammenziehung der Wade beim Krampf.

2) Auf ähnliche Art sind auch sensuelle Bewegungen oder Ideen, welche meist mit dem Willen verknüpft sind, demohngeachtet auch zufällig durch angenehme oder schmerzhafte Empfindungen erregbar. Z. B. die Geschichte eines Mannes, oder die Beschreibung eines Orts, welche wir uns willkührlich Mühe geben, uns wieder zu erinnern, kömmt uns zuweilen im Schlafe vor.

III. 1) Die Muskelbewegungen, die gemeiniglich dem Willen dienstbar sind, sind auch zufällig durch Reizungen erregbar. Z. B. beym Strecken der Glieder nach dem Schlaf und beym Jähnen. Auf diese Art wird ein Zusammenziehen des Arms hervorgebracht, wenn man den electrischen Strom aus einer Leydenschen Flasche längst seinen Muskeln hinlaufen läßt, und das selbst, wenn auch das Glied paralytisch ist. Die schnelle Bewegung des Arms bringt eine unangenehme Empfindung im Gelenke hervor, aber die Muskeln scheinen blos durch einfache Reizung in Bewegung gesetzt zu werden.

2) Die Ideen, welche gewöhnlich dem Willen unterworfen sind, können auf gleiche Art zufällig

blos durch Reizung erweckt werden. Wenn wir z. B. einen Gegenstand wieder sehen, den wir vorhin gut studirt und oft uns rückerinnert haben.

IV. 1) Unzählige Züge oder Haufen von Bewegungen sind mit diesen willkührlichen Muskelbewegungen associirt; z. B. wenn ich meinen Arm nach einem entfernten Gegenstande ausstrecken will, werden auch andere Muskeln in Bewegung gesetzt, und erhalten so das Gleichgewicht meines Körpers. Und wenn ich wünsche, ein Geschäft zu verrichten, wozu Festigkeit gehört, z. B. eine Nähnadel einzufädeln, oder mit der Axt genau zu hauen, so werden die Brustmuskeln zu gleicher Zeit in Thätigkeit gesetzt, um den Rumpf des Körpers unbewegt zu erhalten, und wir hören einige Zeit zu athmen auf.

2) Auf eben die Art sind die willkührlichen sensuellen Bewegungen oder Ideen der Rückerinnerung, mit vielen andern Zügen oder Haufen von Ideen associirt. Wenn ich mir z. B. willkührlich ein gothisches Fenster zurück erinnere, welches ich vor einiger Zeit sah, so stellt sich mir zu gleicher Zeit die ganze Fronte des Dohms wieder dar.

Zehnter Abschnitt.

Von associirten Bewegungen.

I. 1) Manche Muskelbewegungen, welche durch Reizungen in Zügen oder Haufen erregt sind, werden associirt. 2) Auch manche Ideen. II. 1) Manche Empfindungsbewegungen der Muskeln werden associirt. 2) Auch manche Empfindungsideen. III.

1) Manche willkührliche Muskelbewegungen werden associirt. 2) Und werden dann Empfindungen oder Reizungen unterworfen. 3) Manche willkührliche Ideen werden associirt.

Alle fibröse Bewegungen, sie mögen in den Muskeln oder Sinnesorganen seyn, welche häufig gleichzeitig erregt werden, entweder in verbundenen Haufen, oder in auf einander folgenden Zügen, werden durch Uebung so mit einander verbunden, daß wenn eine von ihnen wieder hervorgebracht wird, die andern eine Neigung haben, dieser zu folgen oder sie zu begleiten.

I. 1) Manche unserer Muskelbewegungen waren ursprünglich in auf einander folgenden Zügen erregt, z. B. die Zusammenziehungen der Herzohren und Herzkammern und andere in verbundenen Haufen, z. B. die verschiedenen Abtheilungen der Muskeln, welche die Wade ausmachen, welche ursprünglich durch das Taedium oder den Ueberdruß einer anhaltenden Stellung in gleichzeitige Bewegung gesetzt wurden. Durch häufige Wiederholungen dieser Bewegungen werden Associationen erlangt, welche während unserer Lebenszeit und selbst nach der Destruction des größten Theils des Sensoriums fortdauern; denn das Herz einer Viper oder eines Frosches fährt fort zu schlagen, lange nachdem es aus dem Körper genommen ist, und wenn es gänzlich aufgehört hat zu schlagen, so wird das ganze Herz seine Pulsationen von neuen anfangen, wenn es mit einer Nadel gestochen wird. Diese Art von Zusammenhang wollen wir Reizungsassociation nennen, um sie von Empfindungs- und Willensassociation zu unterscheiden.

2) Auf gleiche Art werden viele unserer Ideen in Haufen erweckt; z. B. alle Gegenstände des Sehens, nachdem wir nämlich mit den Gesetzen des Sehens soweit bekannt geworden sind, daß wir sowohl Figur und Entfernung als Farbe unterscheiden können, oder in Zügen, wenn wir z. B. die Gegenstände der Reihe nach durchgehen, welche uns umgeben. Die Haufen, welche so durch Reizung erlangt sind, werden durch Gewohnheit associirt, und sind von den metaphysischen Schriftstellern complicirte Ideen (complex Ideas) genannt worden; z. B. dies Buch oder jene Organe. Die Züge haben keinen besondern Namen erhalten, dieses sind aber gleichfalls Associationen von Ideen und dauern sehr oft unser ganzes Leben durch fort. So bringt z. B. der Geschmack von Pinien, wenn wir sie auch ungesehen essen, die Idee von ihrer Gestalt und Farbe hervor, und wir können uns kaum Dichtigkeit ohne Figur denken.

II. 1) Durch die verschiedenen Anstrengungen unserer Empfindungen, um ihre Gegenstände zu erhalten oder zu vermeiden, werden täglich manche Muskeln in gleichzeitige Bewegung gesetzt; diese Bewegungen werden durch Gewohnheit associirt, und werden dann in Verbindung mit einander mit grosser Leichtigkeit ausgeübt, und erhalten in manchen Fällen unauflösliche Verbindungen. So ist das Spiel junger Hunde und junger Katzen eine Darstellung ihrer Art zu fechten und ihre Beine zu fangen, und die Bewegungen der zu diesem Zweck nöthigen Muskeln werden durch Gewohnheit associirt, und erhalten durch diese frühen Widerholungen eine grosse Fertigkeit. So die Bewegun-

gen der Bauchmuskeln, welche ursprünglich bei der ausleerenden Bewegung des Mastdarms oder der Blase, durch Empfindung in concurrirende Thätigkeit gesetzt worden, werden durch Gewohnheit so mit ihnen verknüpft, daß sie nicht allein diesen Gefühlen sehr leicht gehorchen, wenn solche durch den Reiz der Excremente oder des Urins erregt werden, sondern selbst in der Strangurie und Stuhlzwang in heftige und unbezähmbare Würkung gesetzt werden. Diese Art von Zusammenhang werden wir Empfindungsassociation nennen.

2) So viele unserer Ideen, welche mit einander oder in Gefolge durch unsere Empfindungen erregt sind, erhalten gleichzeitige oder auf einander folgende Associationen, daß sie oft nur erst mit dem Leben aufhören. So ruft die Idee einer unmenschlichen oder unedlen Handlung immer bei uns die Idee von dem elenden hervor, der sich ihrer schuldig machte. Daher werden die unüberwindlichen Antipathien gebildet, welche einige Leute bei dem Anblick gewisser Speisen haben, von welchen sie in ihrer Jugend unmässig oder durch Zwang gegessen haben.

III. 1) Bei Erlernung mechanischer Künste, z. B. Musik, Tanzen, Fechten u. s. w., lehren wir viele unserer Muskeln zugleich oder in einer Folge zu würken, durch wiederholte willkührliche Anstrengung; diese werden durch Gewohnheit Haufen oder Züge von Associationen, und dienen allen unsern Zwecken mit grosser Leichtigkeit, und erhalten in manchen Fällen eine unauflösliche Verbindung. Diese Bewegungen werden durch eine Menge von Wiederholungen in eine Gewohnheit zusam-

men zu würken gebracht, ohngeachtet sie auch noch immer einzeln von dem Willen erregbar sind, wie das aus der langen Zeit ersichtlich ist, welche die Kinder nöthig haben, Gehen und Sprechen zu lernen; jedermann wird die Erfahrung gemacht haben, wenn er zuerst anfing auf dem Eise zu gleiten oder zu schwimmen: diese werden wir willkührliche Associationen nennen.

2) Alle diese Muskelbewegungen, wenn sie so in Haufen oder Züge associirt sind, werden nachher nicht blos von dem Willen abhängig, sondern auch von den Gefühlen und von Reizungen, und dieselbe Bewegung macht einen Theil von verschiedenen Haufen oder Zügen von Bewegungen aus. Z. B. ein einzelner Muskel, wenn er in Gemeinschaft mit seinen Nachbarn an einer Seite würkt, trägt er dazu bei das Glied nach einer Richtung hin zu bewegen, und würkt er mit seinen Nachbarn an der andern Seite gemeinschaftlich, so bewegt er das Glied nach einer andern Richtung hin und noch nach andern Richtungen, wenn er allein würkt, oder wenn er mit den Muskeln, die unmittelbar über ihm oder unter ihm liegen; und alle diese verschiedenen Bewegungen bringt er mit gleicher Leichtigkeit hervor, wenn die verschiedenen Associationen unter diesen Muskeln gut gegründet sind.

Die Leichtigkeit, mit welcher jeder Muskel von der einen Association zu der andern übergeht, und das entweder rückwärts oder vorwärts, ist sehr gut an den Muskeln eines Arms zu beobachten, welcher den Dreher einer Luftpumpe bewegt; und die Langsamkeit dieser Muskelbewegungen, welche durch

Uebung nicht associirt sind, kann man an einem sehen, der zum erstenmale versuchen würde, die Luft mit der einen Hand senkrecht und mit der andern horizontal zu durchschneiden.

3) Bei Erlernung jeder Wissenschaft associiren wir willkührlich manche Haufen und Züge von Ideen miteinander, welche dann in der Folge für alle Zwecke entweder des Willens, oder der Empfindung oder der Reizung bereit sind, und in manchen Fällen eine unzertrennliche Gewohnheit mit einander zu würken erhalten, so daß sie auf unsere Vernunftschlüsse und auf unser Handeln Einfluß haben.. Daher die Nothwendigkeit einer guten Erziehung.

Diese associirten Ideen werden durch öftere Wiederholungen nach und nach zu Gewohnheiten gemeinschaftlich zu würken, während sie noch einzeln dem Willen unterworfen sind. Wie das deutlich wird aus der Schwürigkeit, welche wir erfahren, wenn wir uns von der Fronte der St. Pauls Kirche eine so deutliche Idee verschaffen wollen, daß wir im Stande wären sie genau aufzuzeichnen, oder wenn wir ein Gedicht von wenig Seiten auswendig lernen wollen.

Und diese so in Haufen associirte Ideen, machen nicht allein Theile der Züge von Willen, Empfindung und Reizung aus, sondern dieselbe Idee macht einen Theil von mehreren verschiedenen Haufen und Zügen von Ideen. So macht die einfache Idee von Weiß einen Theil der complicirten Ideen von Schnee, Milch, Elfenbein u. s. w., und die complicirte Idee des Buchstaben A. macht einen Theil der verschiedenen associirten Züge von Ideen

aus, welche die Verschiedenheit der Worte bestimmen, in welchen dieser Buchstabe enthalten ist.

Die zahlreichen Züge dieser associirten Ideen sind von Hume in drei Klassen getheilt, welche er Contiguität, Causation und Aehnlichkeit genannt hat. Wir dürfen uns nicht wundern, sie so zusammen vereint zu finden, da es die Beschäftigung unsers Lebens ist, sie in diese drei Klassen zu ordnen, und wir werden sowohl uns selbst als unsern Freunden dadurch schätzbar, wenn es uns glückt. Diejenigen, welche eine ausgebreitete Classe von Ideen durch Contiguität der Zeit und des Orts zusammen verbunden haben, sind Gelehrte in der Geschichte des Menschen und der Wissenschaften, welche diese cultivirt haben. Diejenigen, welche eine grosse Klasse von Ideen der Aehnlichkeit vereinigt haben, besitzen die Quellen der Zierden der Dichtkunst, der Beredsamkeit und aller rationellen Analogie. Während diejenigen, welche grosse Klassen von Ideen von Causation verbunden haben, mit den Kräften um Würkungen hervorzubringen bekannt sind. Dieses sind die Männer von thätiger Wissenschaft, welche Armeen zum Siege und Königreiche zum Glück leiten, welche die Wissenschaften mit neuen Entdeckungen bereichern und ihre Grenzen erweitern, welche den Zustand der Menschheit verbessern und verschönern.

Eilfter Abschnitt.

Angehängte Beobachtungen über die sensoriellen Kräfte.

I. Reitzung ist auf verschiedene Art den Sinnesorganen, den Muskeln, den hohlen Membranen und den Drüsen angemessen. Einige Gegenstände reitzen unsere Sinne durch wiederhohlte Eindrücke. (impulses). II. Empfindung und Wille afficirt sehr oft das ganze Sensorium. 2) Aufwallungen (Emotions) Leidenschaften und Appetit. (Appetites). 3) Ursprung des Verlangens (Desire) und der Verabscheuung. Criterion der willkührlichen Handlungen. Verschiedenheit der Thiere und des Menschen. 4) Empfindlichkeit und Willenskraft. (Voluntarity). III. Associationen vor der Geburth gebildet. Reitzungsbewegungen mit associirten Bewegungen verwechselt.

Reitzung.

I. Die verschiedenen Sinnesorgane erfordern verschiedene Arten der Reitzung, um in Thätigkeit gesetzt zu werden: die Lichttheile durchdringen die Hornhaut und die verschiedenen Flüssigkeiten des Auges und reitzen dann die nackte Netzhaut; schmeckbare Theile im Wasser oder im Speichel zerstreut und riechbare Theile mit der Luft vermischt oder verbunden, reitzen die äussersten Enden der Nerven des Geschmacks und des Geruchs, welche die Häute auf der Zunge und in den Nasengängen entweder durchdringen oder sich auf ihnen,

verbreiten. Die Gehörnerven werden durch Schwingungen in der Atmosphäre gereizt, welche vermittelst des Trommelfells und der Flüssigkeiten entweder von Luft oder von Wasser hinter demselben, mitgetheilt werden; und die Gefühlnerven werden durch die Härte der sie umgebenden Körper gereizt, obgleich das Oberhäutchen zwischen diesen Körpern und dem Nervenmarke liegt.

So wie die Nerven der Sinne jeder seine ihm allein eigenen Gegenstände hat, durch welche er zur Thätigkeit gereizt werden kann, so haben auch die Muskelfibern, welches Endigungen (terminations) anderer Arten von Nerven sind, auch ihre eigenen Gegenstände, welche sie in Thätigkeit setzen. Die langen Muskeln werden durch Extensionen zum Zusammenziehen gereizt, daher das Recken oder Pandikulation nach einer lange gedauerten Lage, während welcher sie in einem Zustande von Extension gehalten wurden. Die holen Muskeln werden durch Distension zur Thätigkeit erweckt, z. B. die des Mastdarms und der Blase werden durch das Gefühl der Distension gereitzt, das was sie enthalten, hervor zu treiben, oder durch die Schärfe dieser Materien.

Andere Gegenstände sind im Stande diejenigen Nerven zu reitzen, welche sich in Membranen von verschiedener Art endigen und vorzüglich diejenigen, welche die Endigungen von Kanälen bilden; so afficiren die verschiedenen Merkurialpräparate hauptsächlich die Speicheldrüsen. Ipecacuanha afficirt den Schließmuskel des Mastdarms. Canthariden den der Blase; und jede Drüse des Körpers scheint mit einer eigenen Art von Geschmack

begabt zu seyn, durch welchen sie auswählt oder die ihr eigene Flüssigkeit aus dem Blute bildet und vermittelst dessen sie zur Thätigkeit gereizt wird.

Manche dieser äussern Eigenschaften der Körper, welche äussere Sinnesorgane reitzen, scheinen dieses nicht durch einen einzelnen, sondern durch wiederholte Eindrücke zu bewürken. Z. B. der Gehörnerve ist wahrscheinlich nicht durch eine einzelne Schwingung der Luft zu erwecken; noch der Gesichtsnerve durch eine einzelne Lichtpartikel. Dieser Umstand bringt eine gewisse Analogie zwischen diesen beiden Sinnen hervor; hingegen wird die Dichtigkeit eines Körpers durch eine einzige Anbringung des dichten Körpers an die Gefühlnerven erfahren, und das selbst durch das Oberhäutchen; und wir besitzen wahrscheinlich einen eigenen Sinn, um die feinen Abstuffungen von Hitze und Kälte zu unterscheiden. Der Sinn des Gefühls und Gehörs macht uns mit dem mechanischen Eindringen (impact) und Vibrationen der Körper bekannt, der des Geruchs und Geschmacks unterrichtet uns von manchen chemischen Eigenschaften der Körper, während der des Gesichts und der für die Hitze uns mit der Existenz ihrer verschiedenen Flüssigkeiten bekannt macht.

Empfindung und Wille.

II. Sehr viele Bewegungen werden durch Vergnügen und Schmerz hervorgebracht und das selbst im Widerspruch mit der Kraft des Willens, z. B. beim Lachen oder in der Strangurie; da aber dem

Vergnügen und Schmerz, zur Zeit da sie so ausgeübt werden, daß sie fibröse Bewegungen hervorbringen, kein Name gegeben ist, so haben wir den Ausdruck Empfindung zu diesem Zwecke gebraucht, und wir glauben er habe dieselbe Analogie für Vergnügen und Schmerz, als der Name Wille für Verlangen und Abscheu hat.

1) Im fünften Abschnitte wurde erwähnt, daß das was wir Empfindung nennen, eine Bewegung im mitleren Theile des ganzen Sensoriums sey, welche in einem Ende desselben ihren Anfang nimmt. Dieses ist zuerst daraus ersichtlich, weil unser Schmerz und Vergnügen allzeit verursacht werden durch unsere Ideen oder Muskelbewegungen, welches Bewegungen der äussersten Theile des Sensoriums sind und zweitens, weil die Empfindungen von Schmerz und Vergnügen sehr oft noch fortdauern, nachdem die Ideen oder Muskelbewegungen, durch welche sie erweckt waren, lange aufgehört haben. Denn wir fühlen sehr oft noch eine Gluth von Vergnügen von einer angenehmen Träumerei, mehrere Minuten nachher, nachdem die Ideen, welche den Gegenstand desselben ausmachten, unserm Gedächtniß entwischt sind. Oft fühlen wir eine Niedergeschlagenheit, ohne auch durch die größte Anstrengung unserer Rückerinnerung, die Ursache davon angeben zu können.

Wenn das sensorielle Vermögen des Verlangens oder der Abneigung so ausgeübt wird, daß es fibröse Bewegungen hervorbringt, so heißt es Wille. Welcher im fünften Abschnitt so definirt ist, daß es eine Bewegung der mitleren Theile

des

des ganzen Sensoriums sey, die sich in einen der äussern Theile endigt. Dieses ist daraus ersichtlich: 1) Weil unsere Verlangen und Abneigungen sich immer in Rückerinnerungen und Vergleichungen unserer Ideen oder in Bewegung unserer Muskeln endigen, welches die Bewegungen der äussern Theile des Sensoriums sind; und 2) weil Verlangen und Abneigung anfängt und sehr oft eine Zeitlang fortdauert, im mitleren Theile des Sensoriums, ehe es auf die äussern Theile desselben besondere Wirkung ausübt; denn wir fühlen oft Verlangen und Abneigung ohne unmittelbar den Gegenstand derselben zu kennen und folglich ohne unmittelbar unsere Bewegungen der Muskeln und der Sinnesorgane zu erregen, um denselben zu erlangen; z. B. beim Anfange der Leidenschaft der Liebe, vielleicht auch des Hungers oder bei der Langenweile (ennui) unthätiger Leute.

Obgleich Empfindung und Wille beginnen oder sich endigen, in den Enden oder in den mitleren Theilen des Sensoriums, so wird doch sehr oft bei der Aeusserung dieser Kräfte das ganze Sensorium davon angegriffen, wie sich das zeigt aus den Wirkungen auf den ganzen äussern Habitum: durch Schaam wird die ganze Haut roth. Durch Furcht wird ein allgemeines Zittern hervorgebracht. Bei zornigen Leuten ist jeder Muskel des Körpers in Bewegung gesetzt, durch das Verlangen sich zu rächen.

Es giebt noch einen andern sehr merkwürdigen Umstand, welcher zeigt, daß Empfindung und Wille Bewegungen des Sensoriums in einander entgegen gesetzten Richtungen sind; das ist: daß

Wille in dem mitleren Theile desselben beginnt und nach den Enden fortgeht und daß Empfindung in den Enden beginnt und nach dem mitleren Theile fortgeht. Ich glaube, daß diese beiden sensoriellen Kräfte nicht stark zu gleicher Zeit ausgeübt werden können: denn wenn wir unsern Willen stark äussern, so achten wir nicht auf Schmerz und Vergnügen und im Gegentheil, wenn wir Vergnügen oder Schmerz sehr stark empfinden, so hört der Wille auf. Wie dieses weiter im XVIII. Abschnitt vom Schlaf, und im XXXIV. Abschnitt vom Willen erörtert werden wird.

2) Alle unsere Aufwallungen und Leidenschaften scheinen aus der Ausübung dieser zwei Kräfte des thierischen Sensoriums zu entspringen. Stolz, Hofnung, Freude sind die Namen des besondern Vergnügens: Schaam, Verzweifelung, Sorge sind die Namen der besondern Schmerzen; und Liebe, Ehrgeitz, Geitz des besondern Verlangens, so wie Haß, Abscheu, Furcht und Beklemmung die der besondern Abneigung. Die Leidenschaft des Zorns hingegen enthält den Schmerz von der neuerlich empfangenen Beleidigung und die Abneigung gegen den Gegner, der sie gemacht hat. Mitleiden ist der Schmerz, den wir beim Anblick des Elends empfinden und das Verlangen es zu heben.

Es giebt einen andern Haufen von Verlangen, welche gewöhnlich Appetite genannt werden und unmittelbare Folgen der Abwesenheit irgend einer Reitzungsbewegung sind. Diejenigen welche von dem Mangel einer innern Reitzung herrühren, haben ihnen den Namen zuerst gegeben, z. B.

Hunger, Durst, Lust, Verlangen nach Luft, wenn unsere Respiration durch schädliche Dünste beschwert wird, nach Wärme, wenn wir einem zu grossen Grade der Kälte ausgesetzt sind. Diejenigen aber, deren Reize dem Körper äusserlich sind, werden nach den Gegenständen benennt, welche von der Natur bestimmt sind, sie zu erregen. Diese Verlangen nehmen ihren Ursprung von unserer vorhergegangenen Erfahrung der angenehmen Empfindungen, welche sie verursachen, z. B. der Geruch einer Hyacinthe oder der Geschmack einer Pinie.

Hieraus ist es deutlich, daß unsere Vergnügungen und Schmerzen wenigstens so verschieden und zahlreich sind, als unsere Reitzungen und daß unsere Verlangen und Abscheue so zahlreich seyn müssen, als unsere Vergnügen und Schmerzen. Und daß so wie Empfindung hier als ein allgemeiner Ausdruck für unsere zahlreichen Vergnügen und Schmerzen gebraucht ist, wenn sie eine Zusammenziehung unserer Fibern hervorbringen, so auch Wille der allgemeine Name für unsere Verlangen und Abneigungen ist, wenn solche Zusammenziehungen unserer Fibern hervorbringen Wenn also eine Bewegung des mitleren Theils oder des ganzen Sensoriums, sich in die Bewegung eines Muskels endigt, so heißt das eine willkührliche Handlung, wenn sie sich in die Bewegung unserer Ideen endigt, so heißt das Rückerinnerung, Vernunftschlüsse machen, Entscheiden.

3) Da die Empfindungen von Vergnügen und Schmerz ursprünglich durch Reizungen von äussern Gegenständen eingeführt werden, so sind auch

welche durch die Empfänglichkeit der Constitution für Bewegungen, welche durch Empfindungen erweckbar sind, hervorgebracht werden, indem diese Empfänglichkeit entweder zu träge oder zu lebhaft ist. Diese Empfänglichkeit des Systems für Empfindungsbewegungen heißt Empfindlichkeit um sie von Empfindung selbst zu unterscheiden, welches die thätige Existenz oder Ausübung von Schmerz oder Vergnügen ist. Andere Classen von Krankheiten haben ihren Ursprung in der zu grossen Geneigtheit oder Flüchtigkeit der Constitution zu willkührlichen Bewegungen sowohl als zu der Menge des Verlangens und der Abneigung. Diese Susceptibilität des Systems zu willkührlichen Bewegungen heißt Willigkeit *) (Voluntarity), um sie vom Willen (Volition) zu unterscheiden, welches die Ausübung des Verlangens oder der Abneigung ist. Diese Krankheiten sollen in der Folge dieses Werks ausführlich abgehandelt werden.

Association.

III. 1) Es ist nicht leicht eine Ursache anzugeben, warum diese thierische Bewegungen, wel-

---

*) Diese Idee von Voluntarity, die sich zum Willen so verhält, wie Empfindlichkeit zur Empfindung, scheint mir ganz neu und dem Verf. eigen; ich habe in der Uebersetzung ein neues Wort dafür machen müssen, welches jeder leicht verbessern oder wenigstens verändern kann, dem es nicht passend für die Idee zu seyn scheint. Anmerk. des Uebers.

che einmahl in Verbindung oder Gefolge vorgekommen sind, nachher wieder eine Neigung haben, sich einander zu folgen oder sich zu begleiten. Es ist eine Eigenheit der Belebung und unterscheidet die Ordnung belebter Dinge, von den andern Producten der Natur.

Wenn ein Kind zuerst das Wort Mann schrieb, so wurde dieses Wort bei ihm in vier Buchstaben unterschieden und diese Buchstaben wieder in viele Theile von Buchstaben, durch wiederhohlten Gebrauch des Worts Mann, wird dasselbe seiner Hand im Schreiben, so wie seinen Organen beim Aussprechen nur eine einzige Bewegung, ohne daß irgend eine Ueberlegung, oder Empfindung oder Reitzung zwischen die Theile desselben kömmt. Und so wie verschiedene abgesonderte Bewegungen unserer Muskeln so vereinigt werden, und nur eine Bewegung bilden, so kann man sich jede abgesonderte Bewegung vor dieser Vereinigung aus mehreren Theilen oder einzeln bewegten Räumen vorstellen, und vielleicht ist jede einzelne Muskelfiber erst auf ähnliche Art durch Gewohnheit dahin gebracht, gemeinschaftlich mit andern zu würken, diese Gewohnheiten wurden eben so früh erlangt, als das Bewegungsorgan gebildet wurde, lange vor der Geburt des Thiers. Wie im XVI. Abschnitt über die Instinkte erklärt werden soll.

2) Es giebt viele Bewegungen des Körpers, welche zu der Reizungsclasse gehören, und die von einem zu eiligen Beobachter leicht könnten für Associationsbewegungen gehalten werden; z. B. die peristaltischen Bewegungen des Magens und

der Gedärme, die Zusammenziehungen des Herzens und der Arterien könnte man leichter für associirt mit den Reizungsbewegungen ihrer Sinnesnerven halten, als daß sie durch die Reizung ihrer Muskelfibern durch die Ausdehnung, Schärfe oder das Moment des Bluts hervorgebracht würden. So reizt die Ausdehnung oder Verlängerung der Muskeln, durch ihnen äussere Objecte, diese Muskeln zur Zusammenziehung, obgleich das Oberhäutchen oder andere Theile zwischen dem reitzenden Körper und dem zusammenziehenden Muskel liegen. So entleert ein Pferd seine Excremente, wenn das Gewicht oder Volumen derselben den Mastdarm oder den Schließmuskel desselben reizt. Die Bewegung dieser Muskeln wirkt durch den Reiz der Ausdehnung, aber die Bauchmuskeln und der Zwergmuskel werden durch Association mit dem Schließmuskel und mit dem Mastdarm in Bewegung gesetzt.

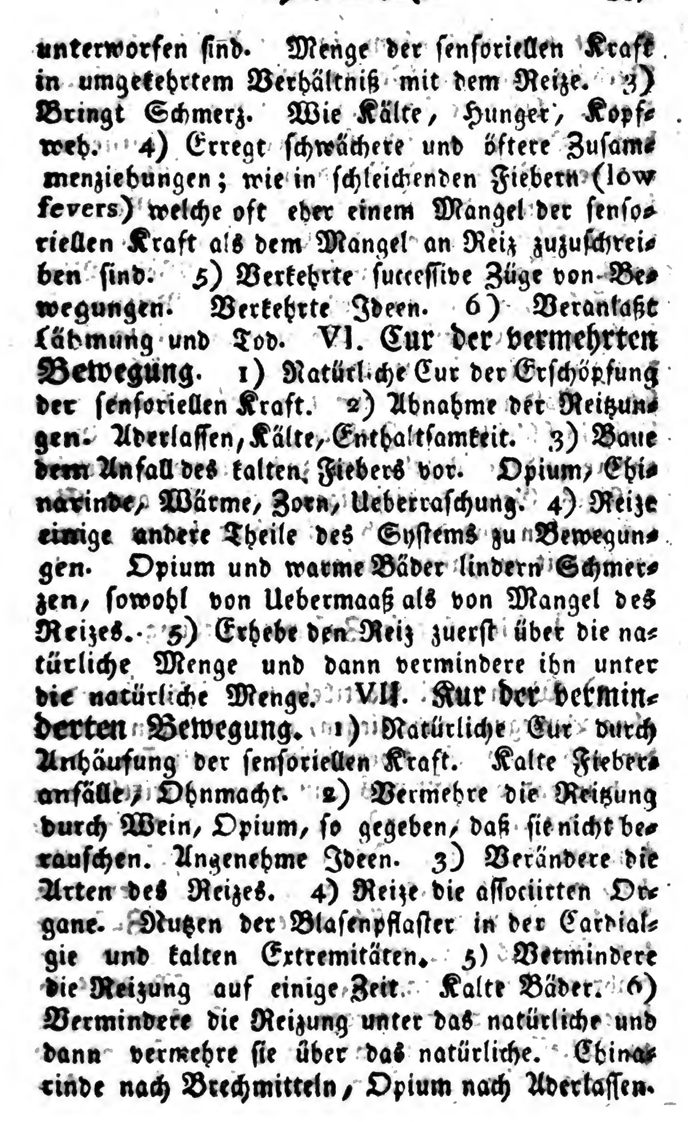
Zwölfter Abschnitt.

Vom Reiz, sensorieller Bewegung und fibröser Zusammenziehung.

I. **Von fibröser Zusammenziehung.** Zwei Partikeln einer Fiber können sich einander nicht nähern, ohne daß etwas dazwischen kömmt, wie Magnetismus, Electricität, Elasticität ist. Der Lebensgeist ist kein electrischer Aether. Galvanis Versuche. 2) Zusammenziehung einer Fiber. 3) Erschlaffung folgt darauf. 4) Succession, Zusammenziehungen mit Zwischenräumen. Schneller

Puls und Schwäche von Blutmangel. Schwache Zusammenziehungen in weniger Zeit und mit kürzern Zwischenräumen gemacht. 5) Nach der Zusammenziehung dauert die letzte Lage der Fibern fort. 6) Zusammenziehungen die stärker als gewöhnlich sind, verursachen Vergnügen oder Schmerz. 7) Beweglichkeit der Fibern ist gleichmässig. Menge der sensoriellen Kraft ist abwechselnd, hieraus wird die Erweckbarkeit bestimmt. **II. Von sensoriellen Bewegungen.** 1) Thierische Bewegung begreift, Reiz, sensorielle Kraft und contractile Fibern. Die sensoriellen Kräfte wirken abgesondert oder gemeinschaftlich. Reiz ist von viererlei Art. Stärke und Schwäche definirt. Die sensorielle Kraft wird beständig erschöpft und wieder erneuert. Schwäche von Mangel des Reizes. Von Mangel an sensorieller Kraft. Die directe und indirecte Schwäche des **D. Brown.** Warum wir in den Bädern zu Buxton nach einiger Zeit warm werden, und in einem dunklen Raume nach einiger Zeit gut sehen. Fibern können violent und mit ihrer ganzen Kraft wirken und doch nur sehr schwach. Grosse Thätigkeit bei Entzündungen erklärt. Grosse Muskelkraft von tollen Leuten. 2) Zufällige Anhäufung der sensoriellen Kraft in Muskeln, die beständigen Reizen unterworfen sind. Bei Thieren im Winterschlaf. In Eiern, Saamen, scirrhösen Geschwülsten, Sehnen, Knochen. 3) Grosse Bewegung bringt Vergnügen oder Schmerz hervor. Entzündung. Libration des Systems zwischen Torpor und Activität. Fieberanfälle. 4) Verlangen und Abscheu eingeführt. Uebermaaß

von Willen curirt, Fieber. **III. Vom wiederholten Reiz.** 1) Ein zu oft wiederhohlter Reiz verliert seine Wirkung, wie Opium, Wein, Kummer. Daher das Alter. Opium und Aloe in geringen Dosen. 2) Ein nicht zu oft wiederhohlter Reiz verliert seine Wirkung nicht. Beständige Bewegung der Lebensorgane. 3) Ein Reiz zu bestimmten Zeiten wiederhohlt, bringt grössere Wirkung hervor. Reizung combinirt mit Association. 4) Ein oft und gleichzeitig wiederhohlter Reiz kann weggenommen werden und doch wird die Action des Organs fortdauern. Daher heilt die Chinarinde kalte Fieber und stärkt schwache Constitutionen. 5) Mangel an Reiz zu gewissen Zeiten wiederhohlt, verursacht Fieberanfälle. 6) Lange angebrachte Reize verlieren ihre Wirksamkeit. 7) Wenn ein Reiz Empfindungen erregt in einem Organe, in welchem gewöhnlich keine Empfindungen erregt worden, so wird Entzündung hervorgebracht. **IV. Von Reizen grösser als natürlich.** 1) Ein Reiz der grösser als natürlich ist, vermindert im allgemeinen die Menge der sensoriellen Kraft. 2) In besonderen Organen. 3) Veranlaßt in dem Organe spastische Bewegungen. 4) Bringt die gegenwirkenden Fibern in Bewegung. 5) Bringt das Organ in convulsivische oder fixe Krämpfe. 6) Bringt Lähmung des Organs hervor. **V. Von Reizen geringer als natürlich.** 1) Ein Reiz der geringer als natürlich ist, bringt eine allgemeine Accumulation der sensoriellen Kraft hervor. 2) In besondern Organen. Röthe des Gesichts bei kalten Morgen. In Fibern welche alleine beständigen Reizen


unterworfen sind. Menge der sensoriellen Kraft in umgekehrtem Verhältniß mit dem Reize. 3) Bringt Schmerz. Wie Kälte, Hunger, Kopfweh. 4) Erregt schwächere und öftere Zusammenziehungen; wie in schleichenden Fiebern (low fevers) welche oft eher einem Mangel der sensoriellen Kraft als dem Mangel an Reiz zuzuschreiben sind. 5) Verkehrte successive Züge von Bewegungen. Verkehrte Ideen. 6) Veranlaßt Lähmung und Tod. VI. **Cur der vermehrten Bewegung.** 1) Natürliche Cur der Erschöpfung der sensoriellen Kraft. 2) Abnahme der Reitzungen. Aderlassen, Kälte, Enthaltsamkeit. 3) Baue dem Anfall des kalten Fiebers vor. Opium, Chinarinde, Wärme, Zorn, Ueberraschung. 4) Reize einige andere Theile des Systems zu Bewegungen. Opium und warme Bäder lindern Schmerzen, sowohl von Uebermaaß als von Mangel des Reizes. 5) Erhebe den Reiz zuerst über die natürliche Menge und dann vermindere ihn unter die natürliche Menge. VII. **Kur der verminderten Bewegung.** 1) Natürliche Cur durch Anhäufung der sensoriellen Kraft. Kalte Fieberanfälle, Ohnmacht. 2) Vermehre die Reitzung durch Wein, Opium, so gegeben, daß sie nicht berauschen. Angenehme Ideen. 3) Verändere die Arten des Reizes. 4) Reize die associirten Organe. Nutzen der Blasenpflaster in der Cardialgie und kalten Extremitäten. 5) Vermindere die Reizung auf einige Zeit. Kalte Bäder. 6) Vermindere die Reizung unter das natürliche und dann vermehre sie über das natürliche. Chinarinde nach Brechmitteln, Opium nach Aderlassen.

Curart von Sydenham in der Bleichsucht. 7) Verhüte unnöthige Verschwendung der sensoriellen Kraft. Liegende Stellung, Schweigen, Dunkelheit. Der Puls wird schneller beim Aufsteigen aus dem Bette. 8) Bei dem größten Grade von Ruhe wende den mindesten Grad von Reiz an. Sonst folgt Lähmung oder Entzündung des Organs. Wacholderbrantwein, (Gin) Wein, Blasenpflaster, zerstöhren durch zu heftige Reizung in Fiebern mit Schwäche. Berauschung (Intoxication) im leichtesten Grade, zieht Schwäche nach sich. Goldene Regel um den besten Grad von Reiz in schleichenden Fiebern zu bestimmen. Eine andere goldene Regel, um zu bestimmen, wieviel geistiges Getränk, diejenigen welche sich dem Gesöff ergeben und dadurch geschwächt haben, mit Sicherheit weglassen können.

I. Von fibröser Zusammenziehung.

1) Wenn zwei Partikeln von Eisen einander ohne Bewegung nahe liegen, und sich dann einander nähern, so ist es vernünftig zu schliessen, daß noch irgend ein Etwas ausser den Partikeln von Eisen die Ursach ihrer Annäherung ist; dieses unsichtbare Etwas heißt Magnetismus. Auf dieselbe Art, wenn die Partikeln welche einen thierischen Muskel ausmachen, sich im erschlafften Zustande des Muskels einander nicht berühren, und nun während der Zusammenziehung des Muskels in Berührung gebracht werden, so ist es vernünftig zu schliessen: daß irgend ein anderes Agens die Ursache dieser neuen Annäherung sey. Denn kein

Ding kann wirken, wo es nicht existirt, der Begriff von Wirkung schließt den Begriff von Existenz mit ein und folglich können die Partikeln der Muskelfiber (welche wir in ihrem erschlafften Zustande als sich nicht berührend annehmen) nicht, ohne die Zwischenkunft eines andern Agens auf einander wirken. Dieses Agens nennen wir hier Lebensgeist oder sensorielle Kraft, es könnte aber mit demselben Rechte die Kraft welche Zusammenziehung bewirkt, genannt werden, oder könnte noch andere Namen erhalten. Der Leser mag einen Namen wählen und ihn statt dieses hinsetzen.

Die Zusammenziehung einer Muskelfiber kann mit folgendem electrischen Versuche verglichen werden, welchen ich hier nicht als eine philosophische Analogie, sondern als eine Erläuterung oder Aenlichkeit vortrage, um den Begriff eines schwierigen Subjects zu erleichtern. Man hänge zwanzig sehr kleine Leidensche Flaschen gehörig bekleidet in einer Reihe an feinen seidenen Fäden in einer kleinen Entfernung von einander auf. Die innere Ladung der einen Flaschen sey positiv und die andere negativ, wechselsweise. Wenn nun eine Communication gemacht wird von der innern Oberfläche der ersten nach der äußern Oberfläche der letzten in der Reihe, so werden sie sich alle einandern nähern und so die Linie in der sie hängen, verkürzen, wie eine Muskelfiber. S. Botanic Garden p. I. Canto I. p. 202. Note über den Gymnotus.

Die Anziehungen von Electricität oder Magnetismus passen philosophisch nicht auf die Erläuterung der Zusammenziehung der thierischen Fi-

bern; da die Kraft dieser Anziehungen in gewissem Verhältniß verkehrt ist wie die Entfernung; hingegen in Muskelbewegungen erscheint keine Verschiedenheit in Schnelligkeit und Stärke während dem Anfange oder Ende der Zusammenziehung, ausser der welche man wahrscheinlicher den sich verändernden mechanischen Vortheilen bei der Annäherung des einen Knochens an den andern zuschreiben kann. Mit eben so wenig Wahrscheinlichkeit kann die Muskelbewegung mit der Anziehung die von Cohäsion herrührt oder mit Elasticität verglichen werden; denn wenn ich eine Stahlfeder, z. B. eine dünne Klinge u. s. w. biege, so wird eine geringere Kraft erfordert um sie den ersten Zoll weit zu biegen, als den zweiten und beim zweiten weniger Kraft als beim dritten; die Stahlpartikeln der convexen Seite der gebogenen Feder bemühen sich immer mehr, sich wieder in ihre vorige Lage zu setzen, je mehr sie von einander gezogen werden. S. Botanic Gorden P. I. addit. Note XVIII.

Ich weiß, daß man dieses auch auf eine andere Art erklären kann, indem man annimmt, die Elasticität der Stahlfeder hänge mehr von der Compression der Partikeln an der concaven Seite, als von der Ausdehnung derselben an der convexen Seite ab, und indem man supponirt die Elasticität des elastischen Harzes hänge mehr von dem Widerstande gegen die laterale Compression der Partikeln, als gegen die longitudinale Extension derselben ab. Inzwischen bei der Zusammenziehung der Muskelfibern, bemerkt man, wie ich oben erwähnt habe, gar keinen Unterschied in der Schnel-



ligkeit oder Kraft derselben beim Anfange oder beim Ende, daher können wir schliessen, daß die thierische Zusammenziehung durch ihre eigene Gesetze bestimmt wird, und nicht durch mechanische und chemische Gesetze, oder die des Magnetismus und der Electricität.

In dieser Rücksicht halte ich die kürzlich von **Galvani**, **Volta** und andern bekannt gemachten Versuche, um die Aehnlichkeit des Lebensgeistes, welcher die Zusammenziehung der thierischen Fiber hervorbringt, mit der electrischen Flüssigkeit, nicht für beweisend. Die electrische Flüssigkeit mag wie ein mächtigerer Reiz würken, und so die thierische Fiber in Bewegung setzen können, aber nicht dadurch, daß sie einen neuen Vorrath von Lebensgeist giebt. So habe ich in einer erst kürzlich entstandenen Hemiplegie oft bemerkt, daß sich das gelähmte Glied auch bewegt, wenn der Kranke jähnte, oder sich reckte, ohngeachtet es dem Willen gar nicht mehr gehorchte; und wenn man den Kranken electrisirte, indem man Schläge durch die gelähmte Hand und den gelähmten Fuß gehen ließ, so wurde auch Bewegung des paralytischen Gliedes hervorgebracht. Da nun im ersten Fall bei dem Jähnen die Muskeln des gelähmten Gliedes durch den Reiz des Ueberdrusses einer anhaltenden Lage, zur Bewegung erweckt wurden, so können wir schliessen, daß der Durchgang der electrischen Flüssigkeit, welche eine ähnliche Würkung hervorbringt, blos als Reiz würkt, und nicht indem sie neue sensorielle Kraft zuführt *).

*) Diese Gründe gegen die Identität der Lebenskraft und Electricität scheinen mir sehr unvollkommen,

Sollte indeß demohngeachtet diese Theorie je angenommen werden, so muß ein Reiz ein Ableitet

---

und gegen die Gründe für dieselbe nicht hinlänglich. In Rücksicht des ersten Grundes von der Veränderung der Kraft der Anziehung in Verhältniß der Entfernung der anzuziehenden Körper, ist es ja begreiflich, daß dieses Verhältniß bei der Zusammenziehung der thierischen Fiber unmöglich aus den Erscheinungen an ganzen Gliedern, auch nicht an einzelnen Muskeln, oder selbst einzelnen Muskelbündeln, bestimmt werden darf, denn wer vermag da die unendliche Verwickelung vieler gleichzeitigen Erscheinungen und Ursachen so zu trennen, daß die einfachen Gesetze jeder einzelnen Erscheinung daraus bestimmt werden könnten, sondern wir müßten die Zusammenziehung einer einzelnen Fiber, oder gar zweier einfachen Partikeln einer Fiber beobachten können; wer wird aber nur einmal an die Möglichkeit einer solchen Beobachtung denken? Und wenn wir die Beobachtung machen könnten, sollten wir dann nicht dasselbe schon a priori erwarten können, was meiner Meinung nach in dem Begriffe der Würkung einer stetigen Kraft liegt, und weder der Electricität, noch dem Magnetismus, noch der Attraction specifisch eigen ist, daß sich nämlich die Würkung der stetigen Kraft vermehren muß, je länger sie würkt, wenn keine andere Ursache die Würkung vermindert oder aufhebt, daß also bei jeder Anziehung durch eine Kraft, die Geschwindigkeiten zunehmen müssen im Verhältniß der Quadrate der Entfernungen? Als stetige Kraft wird die Lebenskraft, sie mag seyn was sie will, dasselbe Gesetz befolgen. Der zweite Grund aus den Erscheinungen an gelähmten Gliedern ist noch weniger von Bedeutung. Kennten wir den Lebensgeist auch so genau und könnten wir ihn so rein darstellen, daß wir ihn aus einer Flasche in das halbgelähmte Glied tropfen könnten, so würde derselbe Einwurf noch immer

statt

des Lebensethers genannt werden; dieser Reiz mag nun im Gefühl oder im Willen, (wie es beim electrischen Aal ist) oder in Berührung eines äussern Körpers bestehen, und er kann dann die Zusammenziehung oder Bewegung der Muskelfiber oder des Sinnesorgans dadurch veranlassen, daß er ihm die Lebensflüssigkeit entzieht.

2) Die unmittelbare Würkung der Thätigkeit des Lebensgeistes oder der sensoriellen Kraft auf die fibrösen Theile des Körpers, sie mag nun durch Reizung, Empfindung, Willen oder Association in Thätigkeit gesetzt seyn, ist eine Zusammenziehung der thierischen Fiber, nach dem 2ten Gesetze der thierischen Causation; IV. Abschnitt. So verursacht der Reiz des Bluts die Zusammenziehung des Herzens, der angenehme Geschmack einer Erdbeere, bringt die Zusammenziehung der Deglutitionsmuskeln hervor, die Anstrengung des Willens zieht die Muskeln zusammen, welche die Glieder beim Gehen bewegen und durch Association andere Muskeln des Rumpfs, welche in Bewegung gesetzt werden, um das Gleichgewicht des Körpers zu erhal-

statt haben! Die Beweise für die Identität der Electricität und Lebenskraft sind meiner Meinung nach bei weiten nicht vollkommen mathematisch erweisend, aber immer von der Art, daß wir alle Ursach haben, unsere ganze Aufmerksamkeit darauf zu richten, und Galvanis Beobachtungen geben uns wenigstens so nahe Hofnungen den Lebensgeist näher kennen zu lernen, als der erste electrische Funken, den Wilhelm Gilbert oder irgend ein Anderer zuerst beobachtete, Hofnung geben konnte, die Natur des Blitzes zu erforschen. (Anm. d. Uebers.)

ten. Die fibrösen Faden der Sinnesorgane leiden ähnliche Zusammenziehungen durch die vorgenannten Erweckungen, wie im III. Abschnitt durch die Gesichtserscheinungen gezeigt ist, und sie bestimmen durch ihre Configurationen unsere Ideen.

3) Nachdem die thierischen Fibern einige Zeit zur Zusammenziehung erweckt sind, so erfolgt eine Erschlaffuug, ohngeachtet die excitirende Ursache fortfährt zu würken. In Rücksicht der Reizungsbewegungen wird dieses durch die peristaltische Bewegungen der Gedärme erweislich, welche wechselsweise aufhören und wieder erneuert werden, ohngeachtet der Reiz der Nahrung gleichmässig fortdauert; bei den Empfindungsbewegungen; z. B. bei der Strangurie, Stuhlzwang und Geburt, existirt auch dieselbe wechselsweisige Zusammenziehung und Erschlaffung der Muskeln, ohngeachtet der Reiz immerdauernd ist. In unseren willkührlichen Bewegungen hat man bemerkt, daß einer nicht lange sich mit den Händen in einer schwebenden Stellung erhalten kann, wenn er es auch sehr heftig will, und in den associirten Bewegungen beweiset die beständige Veränderung unserer Stellung die Nothwendigkeit der Erschlaffung auch in diesen Muskeln, wenn sie lange in Thätigkeit gewesen sind.

Diese Erschlaffung eines Muskels nach seiner Zusammenziehung, ohngeachtet der Reiz fortdauert, scheint von der Zerstreuung oder Verminderung des Lebensgeistes herzurühren, der vorher in dem Muskel befindlich war, nach dem zweiten Gesetze der thierischen Causation; Abschnitt IV. In denjenigen Constitutionen, welche wir schwach

nennen, wird der Lebensgeist geschwinder erschöpft, und dann entstehen zitternde Bewegungen, z. B. in der Hand schwacher Leute, wenn sie eine Tasse zum Munde bringen. Diese schnellere Erschöpfung des Lebensgeistes ist wahrscheinlich der geringern Menge desselben im Muskel zuzuschreiben, welche also öfterer neuen Vorrath von den Nerven nöthig haben. *)

*) Diese Idee von dem Wechsel des Lebensgeistes in den Organen und von der mehr oder mindern Erschöpfung desselben, ist freilich ziemlich allgemein angenommen, ob sie aber die richtige ist? — Ich habe es gewagt, die Zweifel dagegen vorzubringen, und mir den entgegen gesetzten Fall als möglich, ja als sehr wahrscheinlich vorzustellen, daß die Veränderung der todten Masse, welche durch die Einwürkung der Lebenskraft geschieht, die Ursache der Erscheinungen ist, welche wir bisher dieser Erschöpfung des Lebensgeistes zugeschrieben haben. Meine Hauptbeweise beruhen auf folgenden: 1) Wir sind von der Materialität dieses Lebensgeistes auf keine Art überzeugt, und können also auch keine Abscheidung und Erschöpfung desselben annehmen. Unser Verf. scheint aber nach seinem im Iten Abschnitte gegebenen Definitionen die Materialität dieser Kraft selbst nicht anzuerkennen; S. Abschnitt I. S. 1. 2.) Wir haben keine Spur von diesem Lebensgeiste, weder in den Körpern, aus welchen er abgeschieden werden soll, noch in denen, in welche er bei der Erschöpfung übergehen müßte: in der Luft, worin Thiere oder Pflanzen gelebt haben, finden wir keine Spur einer andern Substanz, als solcher Körper, welche vorhin in der organischen Maschine gebraucht waren und nun zersetzt sind. Wir können uns freilich diesen Lebensgeist so fein und so flüchtig vorstellen, können uns denken, daß er mit andern Körpern auf so manche Art verbunden wird,

4) Wenn die sensorielle Kraft fortfährt zu würken, entweder durch Thätigkeit durch Reizung, Empfindung, Willen oder Association, so entsteht nach einem gewissen Zwischenraume eine neue Zusammenziehung der Fiber, welcher Zwischenraum von kürzerer Dauer in schwachen Leuten, als in starken ist. Hievon ist ein Beispiel das Zittern der Hand schwacher Leute, wenn sie versuchen zu schreiben. In einem geschriebenen Briefe einer meiner Correspondenten, welcher mit sehr kleiner Hand geschrieben ist, beobachtete ich vier bis sechs Zickzacks in jedem perpendikularen Striche eines Buchstabens, welches zeigte, daß sowohl die Zusammenziehung der Finger, als die Zwischenräume zwischen diesen Zusammenziehungen in sehr kurzer Zeit geschehen seyn mußten.

Da die Zeit der Zusammenziehung der Muskeln bei schwachen Leuten kürzer ist, und auch die Zwischenräume zwischen diesen Zusammenziehun-

---

daß wir weder vorher noch nachher seine Spur bemerken können; daß wir aber für alle diese Vorstellungen gar keine Beweise haben, und sie uns also ganz willkührlich machen, liegt am Tage. 3) Das sehen wir aber sehr deutlich, daß jedem Organe ohne Ausnahme beständig neue Materie zugeführt, und von ihm unbrauchbare Materie immer abgeführt wird, und das zwar immer genau in dem Verhältnisse mehr oder weniger, wie die Lebenskraft thätiger in das Organ würkt. Die Beweise hiervon habe ich in meinem Versuche über die Lebenskraft vorgetragen. Ich halte den Gegenstand für den menschlichen Geist erforschbar, und kann daher nichts angelegentlicher wünschen, als daß er von mehreren unbefangenen Denkern aufmerksam geprüft werde. (Anmerk. des Uebers.)

gen kürzer sind, so kann man daraus die Ursache des schnellen Pulsels in Fiebern mit Schwäche und bei sterbenden Thieren ableiten.

Die Kürze des Zwischenraumes zwischen zwei Zusammenziehungen bei schwachen Constitutionen, ist wahrscheinlich dem allgemeinen Mangel der Menge des Lebensgeistes zuzuschreiben, und daß daher in jedem Zwischenraume der Aktivität der Fibern weniger Lebensgeist aufgenommen werden kann. Daher sollte man glauben, daß in wiederholten Bewegungen, z. B. beim Spielen des Claviers, Schnelligkeit und Stärke sich nicht mit einander vertrügen, demohngeachtet wird die einfache Zusammenziehung eines Muskels bei starken Personen eben sowohl mit grösserer Schnelligkeit, als mit grösserer Stärke gemacht; z. B. beim Werfen eines Wurfspiesses.

Es giebt inzwischen noch einen andern Umstand, welcher oft zur Beschleunigung des Pulses, sowohl in Nervenfiebern, als in Thieren, die sich zu Tode bluten, beitragen kann. Nämlich der Mangel an Blut, wodurch das Herz nur halb ausgedehnt wird, und sich folglich schneller zusammenzieht. S. Abschnitt XXXII. 2. 1.

Denn wir dürfen nicht die Frequenz der Wiederholung, mit der Schnelligkeit der Zusammenziehung verwechseln, oder die Zahl der Pulsschläge mit der Schnelligkeit, womit die Fibern, woraus die Wände der Arterien bestehen, sich zusammenziehen. Denn wo die Frequenz des Pulses nur fünf und siebenzig in einer Minute, wie im gesunden Zustande ist, da können die zusammenziehenden Fibern doch in einer gegebenen Zeit sich durch

einen grössern Raum bewegen, als wo die Freqenz des Pulses hundert und funfzig in einer Minute ist, wie in einigen Fiebern mit grosser Schwäche. Denn wenn in diesen Fiebern, die Arterien in ihrer Diastole sich nur um den halben Durchmesser ausdehnen, als in dem gewöhnlichen Zustande der Gesundheit, so müssen die Fibern, welche ihre Wände ausmachen, in einer Minute durch einen kleinern Raum sich bewegen, als im Zustande der Gesundheit, ohngeachtet sie zwei Pulsationen statt einer machen.

Gesetzt der Durchmesser der Arterien während der Systole sey eine Linie, und der Diameter derselben Arterie sey während der Diastole im gesunden Zustande vier Linien, im Fieber mit grosser Schwäche hingegen nur zwei Linien. So folgt, daß die arteriellen Fibern im gesunden Zustande, aus einem Cirkel von zwölf Linien im Umfange, sich in einen Cirkel von drei Linien im Umfange, zusammenziehen, d. i. daß sie sich durch einen Zwischenraum von neun Linien Länge bewegen; während die Fibern in dem Fieber mit Schwäche sich zweimal aus einem Cirkel von sechs Linien im Umfange, in einen Cirkel von drei Linien verändern, d. i. sich nur durch einen Raum von sechs Linien bewegen, daher ist, wenn auch die Frequenz der Pulsationen sich im Fieber wie zwei zu eins verhält, dennoch die Schnelligkeit der Contraction im gesunden Zustande um so viel grösser, als neun zu sechsen oder als drei zu zwei.

Im Gegentheil in inflammatorischen Krankheiten mit Stärke, z. B. im Seitenstich, ist die Schnelligkeit der sich zusammenziehenden Wände

der Arterien viel grösser als im gesunden Zustande;
denn wenn wir die Zahl der Pulsationen in der Pleuresie noch halb mal so groß als im gesunden Zustande annehmen, d. i. wie hundert und zwanzig und achtzig, (welches das ohngefähre Verhältniß in inflammatorischen Krankheiten ist) und wenn der Diameter in der Diastole um ein drittel grösser ist, als im gesunden Zustande, welches auch wohl der Wahrheit am nächsten kommen möchte, so wird das Resultat seyn: daß die Schnelligkeit der sich zusammenziehenden Wände der Arterien, sich in der Pleuresie zu der Zusammenziehung im gesunden Zustande verhalte, wie zwei und ein halb zu eins; denn wenn der Umfang der Arterie in der Systole drei Linien beträgt, und die in der Diastole im gesunden Zustande zwölf Linien, und in einer Pleuresie achtzehn Linien, und wenn die Frequenz im kranken Zustande sich zur Frequenz im gesunden Zustande verhält, wie drei zu zwei, so folgt, daß die Schnelligkeit der Zusammenziehungen im kranken Zustande, zu dem im gesunden seyn wird, wie fünf und vierzig zu achtzehn, oder wie zwei und ein halb zu eins.

Hieraus wird es deutlich, daß wenn wir ein Criterion der Schnelligkeit des Pulses hätten, so würden wir daraus die Stärke desselben wissen, und dadurch Krankheiten besser unterscheiden können, als aus der blossen Frequenz. Da wir ein solches Criterion nicht haben können, so muß die Frequenz des Pulses, wobei wir das Alter ohngefähr in Anschlag bringen, allein aushelfen, um arterielle Stärke von arterieller Schwäche zu unterscheiden, indem in inflammatorischen Krankheiten

mit Stärke der Puls selten frequenter als hundert und achtzehn bis hundert und zwanzig in einer Minute ist, ausser unter gewissen Umständen, wenn zufällige starke Reize hinzukommen, z. B. von Wein oder äusserlicher Hitze u. s. w.

5) Nachdem ein Muskel oder Sinnesorgan zur Thätigkeit erweckt ist, und die sensorielle Kraft zu würken aufhört, so bleibt die letzte Lage oder Configuration, wenn diese nicht durch die Würkung irgend einer antagonistischen Fiber oder durch eine andere äussere Kraft verändert wird. Z. B. bei schwachen und matten Leuten, bleiben die Glieder so liegen, wie sie sie aufs Bett oder auf den Sopha geschleppt haben, bis eine andere Bewegung ihre Actitüde verändert.

Daher scheint eine Art von Augenerscheinung hervorgebracht zu werden, wenn man auf sehr helle Gegenstände sieht; wenn z. B. ein Feuerbrand Nachts schnell herumgeschwungen wird, erscheint im Auge ein vollkommener Feuercirkel; die Bewegung oder Configuration eines Theils der Netzhaut nämlich hört nicht eher auf, bis das schwingende Feuer wieder kömmt.

Daher wenn jemand auf kurze Zeit in die untergehende Sonne blickt, und dann die geschlossenen Augen mit der Hand bedeckt, so wird er mehrere Secunden lang das Bild der Sonne auf seiner Netzhaut bemerken. Ein ähnliches Bild von allen andern Gegenständen würde auf einige Zeit im Auge bleiben, aber es wird durch die ewige Bewegung der äussersten Faden dieses Nerven, bei unserer Aufmerksamkeit auf so viel andere Gegenstände immer wieder verlöscht. S. den XVII.

Abschnitt I. 3. vom Schlaf. Daher entstehen die dunkeln Flecke und andere Augenerscheinungen, sehr viel häufiger, und bleiben länger im Auge bei schwachen Leuten, z. B. nach heftiger Bewegung, Berauschung oder beim Mangel des Schlafs.

6) Eine etwas grössere Zusammenziehung der Fibern als natürlich, bringt angenehme Empfindungen im Systeme hervor, nach dem vierten Gesetze der thierischen Causation. Daher ist das Vergnügen beim Anfange der Trunkenheit, der vermehrten Bewegung des Systems, durch den Reiz des weinichten Geistes oder des Opiums, zuzuschreiben. Wenn die Zusammenziehung an Energie und Dauer noch mehr zunimmt, so wird eine schmerzhafte Empfindung hervorgebracht, z. B. als Folge einer grossen Hitze, Application eines Aetzmittels, oder nach Ermüdung.

Wenn ein Theil des Systems, der zu beständigen Bewegungen gebraucht wird, z. B. der Magen, oder das Herz, oder die feinen Gefässe der Haut, eine Zeitlang sich mit geringerer Energie bewegen, so folgt eine andere Art von schmerzhafter Empfindung, welche Hunger, Ohnmacht oder Kälte heißt. Dieses hat in minderm Grade auch in den locomotiven Muskeln statt, und ist da Müdigkeit genannt. In den beiden ersten Arten der Empfindung, ist eine Zerstreuung der sensoriellen Kraft, in dieser letzten hat eine Anhäufung derselben statt.

7) Wir haben das Wort Bewegung der sensoriellen Kraft, als einen allgemeinen Ausdruck gebraucht, um entweder Reizung, Empfindung, Willen oder Association auszudrücken, das ist: um

die Thätigkeit oder Bewegung des Lebensgeistes anzudeuten, während derselbe die Zusammenziehung der fibrösen Theile des Systems hervorbringt. Man könnte annehmen, daß es eine grössere oder mindere Mobilität des fibrösen Theils des Systems gäbe, oder eine Geneigtheit durch eine grössere oder geringere Menge Lebensgeist zur Zusammenziehung gereizt zu werden, und daß daher, wenn die Bewegung der sensoriellen Kraft in ihrem natülichen Zustande bliebe, und nur die Mobilität der Fibern vermehrt würde, dieselbe Menge fibröser Contraction verursacht werden könne, als wenn die Mobilität der Fibern in ihrem natürlichen Zustande bleibt und die sensorielle Bewegung vermehrt wird. So könnte man begreifen, daß in Krankheiten, welche mit Stärke verbunden sind, wie in inflammatorischen Fiebern mit arterieller Stärke, daß in diesen Krankheiten, sage ich, die Ursache der grössern Zusammenziehung der Fiber, in der vermehrten Mobilität der Fibern liege, deren Zusammenziehungen daher zugleich kräftiger und frequenter würden, und daß in Krankheiten, welche mit Schwäche verbunden sind, z. B. in Nervenfiebern, wo die fibrösen Zusammenziehungen schwächer und frequenter sind, die Ursache in einer Verminderung der Mobilität der Fibern liege, und daß diejenigen schwachen Constitutionen, welche mit kalten Extremitäten und erweiterten Pupillen begleitet sind, sowohl weniger Mobilität der contractilen Fiber besitzen, als auch eine geringere Bewegung der Lebensgeister haben.

Zur Antwort dieser Art Vermuthungen ist es hinlänglich zu beobachten: daß die contractilen Fi-

dern aus träger Masse bestehen, und wenn die sensorielle Kraft weggenommen ist, wie im Tode, so besitzen sie gar keine Bewegungskraft mehr, sondern bleiben in ihrem letzten Zustande entweder der Zusammenziehung oder der Erschlaffung, und sie müssen also diese ganze Kraft von dem Lebensgeiste haben. *) Zugleich ist es auch nicht unwahrscheinlich, daß die bewegenden Fibern von starken Leuten eine gewisse Empfänglichkeit besitzen, eine grössere Menge Lebensgeist aufzunehmen oder zu enthalten, als die bewegenden Fibern schwacher Leute.

Bei jeder Zusammenziehung einer Fiber wird ein Aufwand von sensorieller Kraft oder Lebensgeiste gemacht, und wo die Bewegung dieser sensoriellen Kraft auf einige Zeit vermehrt ist, und folglich die Muskeln oder Sinnesorgane mit grösserer Thätigkeit gewürkt haben, da wird die Neigung des Lebensgeistes zur Bewegung in eben dem Verhältniß vermindert, welches man der Verminderung oder Erschöpfung seiner Menge zuschreiben kann. Im Gegentheil, wo eine gewisse Zeitlang weniger fibröse Zusammenziehung wie gewöhnlich gewesen ist, da wird der Lebensgeist angehäuft. Daher folgt Stärke auf Ruhe, und daher ist die

---

*) Der Lebensgeist ist die Ursach der Zusammenziehung, die Contractilität ist die Beschaffenheit der todten Masse, wodurch sie fähig wird, durch den Lebensgeist bewegt zu werden, daß diese Fähigkeit vom Lebensgeiste selbst nicht abhängen kann, ist wie ich glaube keinem Zweifel unterworfen, und folglich dürfte diese Antwort wohl nicht ganz befriedigend seyn.

Geneigtheit aller unserer Organe in einer beständigen Fluctuation. Z. B. die Reizbarkeit der Netzhaut, d. i. ihre Menge von sensorieller Kraft, verändert sich jeden Augenblick, nach der Helligkeit oder Dunkelheit des Gegenstandes, welchen wir zuletzt angesehen haben, verglichen mit dem gegenwärtigen. Dasselbe geschieht mit unserm Wärmesinn und mit jedem Theile des Systems, welcher in Thätigkeit gesetzt werden kann.

Wenn diese Abänderung der Aeusserung der sensoriellen Kraft sehr stark und permanent über oder unter die gewöhnliche Menge kömmt, so wird sie Krankheit. Sind die Reizungsbewegungen zu groß oder zu geringe, so zeigt das, daß der Reiz von äussern Dingen diese sensorielle Kraft zu heftig oder zu schwach afficirt. Werden die sensoriellen Bewegungen zu groß, oder zu klein, so rührt die Ursache von einer zu geringen oder zu grossen Menge von Empfindung her, welche in Gefolg der Bewegungen der Muskelfibern oder Sinnesorgane hervorgebracht ist. Sind die Willensbewegungen in einem kränklichen Zustande, so muß man die Ursach in der Menge von Willen suchen, der in Gefolg des Verlangens oder Abscheues hervorgebracht wird, das durch angenehme oder schmerzhafte Empfindungen entsteht, wie oben erwähnt Die Krankheiten der Association hängen wahrscheinlich von einer vermehrten oder verminderten Menge der drei andern sensoriellen Kräfte ab, durch welche die Association gebildet wird.

Hieraus ist es wahrscheinlich, daß die Geneigtheit zu Bewegung, sie mag nun Reizbarkeit oder Empfindlichkeit, oder Willigkeit, oder Association

genannt werden, blos eine andere Art des Ausdruckes für die Quantität der sensoriellen Kraft in dem zu erregenden Organe ist. Und daß im Gegentheil die Worte Unreizbarkeit, Unempfindlichkeit zugleich mit der Unschicklichkeit zu Willens und Associationsbewegungen, mit Mangel der sensoriellen Kraft oder des Lebensgeistes in den zu erregenden Organen, gleichbedeutend seyn.

II. Von sensorieller Aeusserung.

1) Drei Umstände müssen bei der Hervorbringung der thierischen Bewegungen vorzüglich beachtet werden: Der Reiz. 2) Die sensorielle Kraft. 3) Die contractile Fiber.

1) Ein Reiz, welcher dem Organe äusserlich ist, setzt die sensorielle Kraft welche wir Reizung nennen, in Thätigkeit, diese bringt die Zusammenziehung der Fiber hervor, welche, wenn sie bemerkt wird, Vergnügen oder Schmerz erweckt; diese werden in ihrem activen Zustande Empfindung genannt. Diese Empfindung ist eine andere sensorielle Facultät und bringt zufällig Zusammenziehung der Fibern hervor; dieses Vergnügen oder Schmerz muß also dann wie ein anderer Reiz betrachtet werden, welcher entweder allein, oder in Verbindung mit der erstern Facultät des Sensoriums, Reizung genannt, wirkt.

Dieser neue Reiz von Vergnügen oder Schmerz, setzt entweder die sensorielle Facultät, Empfindung genannt, in Thätigkeit, welche dann Zusammenziehung der Fiber hervorbringt, oder er bringt Verlangen oder Abscheu hervor, welcher

eine andere sensorielle Facultät, Wille genannt, in Thätigkeit setzt, und kann daher als ein anderer Reiz betrachtet werden, der entweder allein oder in Verbindung mit einer oder beiden der ersten Facultäten des Sensoriums, Zusammenziehung der thierischen Fiber hervorbringt. Es giebt noch eine andere sensorielle Kraft, die der Association, welche beständig in Verbindung mit einer oder mehreren anderen der vorhergehenden, auch oft allein, die Zusammenziehung der Fibern hervorbringt und welche selbst durch die vorhergehenden Bewegungen der sich zusammenziehenden Fibern in Thätigkeit gesetzt wird.

So wie nun die sensorielle Kraft, Reizung genannt, welche in irgend einer Fiber sich aufhält, durch den Reiz von äussern Körpern, welche auf diese Fiber wirken, in Thätigkeit gesetzt wird, so wird die sensorielle Kraft Empfindung genannt, die in irgend einer Fiber sich aufhält, durch den Reiz von Vergnügen und Schmerz, der auf diese Fiber wirkt, in Thätigkeit gesetzt; die sensorielle Kraft Wille genannt, die in irgend einer Fiber sich aufhält, wird durch den Reiz von Verlangen und Abneigung in Thätigkeit gesetzt und die sensorielle Kraft Association genannt, welche in irgend einer Fiber sitzt, wird durch den Reiz von andern fibrösen Bewegungen, die ihm schon öfterer vorhergegangen sind, in Thätigkeit gesetzt. Das Wort Reiz kann also ohne Irthum für irgend eine dieser vier Ursachen, welche die vier sensoriellen Kräfte in Bewegung setzen, gebraucht werden. Denn ohngeachtet die unmittelbare Ursache des Willens allgemein ein **Motiv** genannt ist und nur die der

Reizung im allgemeinen den Namen Reiz erhalten hat, so können wir doch den Namen Reiz für alle gebrauchen, da die unmittelbare Ursach, welche die sensoriellen Kräfte der Empfindung und Association in Bewegung setzt, keinen besondern Namen erhalten haben.

Daher wird sich die Menge der Bewegung die in irgend einem besondern Theile des Systems hervorgebracht wird, verhalten, wie die Menge des Reiz.s und die Menge der sensoriellen Kraft oder des Lebensgeistes, der in diesem Theile befindlich ist. Wo diese beiden Mengen groß sind, da wird Stärke hervorgebracht, wenn man dieses Wort auf die Bewegung der thierischen Körper anwendet. Wo eine von diesen beiden vermindert ist, wird Schwäche, angewandt auf die Bewegungen des thierischen Körpers, hervorgebracht.

Da nun die sensorielle Kraft oder der Lebensgeist, durch den Aufwand bei den fibrösen Bewegungen beständig erschöpft und durch die Secretion oder Erzeugung im Gehirn und Rückenmark beständig erneuert wird, so muß die Quantität der thierischen Stärke in einem immerwährenden Zustande von Fluctuation seyn; wenn man dazu noch die immerwährenden Veränderungen der vier oben genannten Reize nimmt, welche die Aeusserung der sensoriellen Kraft hervorbringen, so wird der unaufhörliche Wechsel der thierischen Stärke sehr leicht begreiflich.

Wenn die Menge der sensoriellen Kraft dieselbe bleibt und die Menge des Reizes vermindert wird, so erfolgt eine Schwäche der thierischen Be-

wegungen, welche man **Schwäche von Mangel an Reiz** nennen kann. Wenn die Menge des Reizes dieselbe bleibt, die Menge der sensoriellen Kraft sich aber verringert, so entsteht eine andere Art von Schwäche, welche Schwäche von Mangel an sensorieller Kraft genannt werden kann: die erstere wird von D. **Brown** in seinen Elements of Medicine directe Schwäche genannt, letztere aber indirecte Schwäche.

Die Uebereinstimmung einiger Theile dieses Werks mit ähnlichen Abhandlungen in den **Brownschen** Elementen, (ein Werk welches mit einigen Ausnahmen immer von grossem Scharfsinn zeigt) kann als eine Bestätigung der Wahrheit dieser Theorie angesehen werden, da wir wahrscheinlich beide durch sehr verschiedene Schlußfolgen auf dieselben Resultate gekommen sind.

So ist in denen welche Kälte und Hunger gelitten haben, ein Mangel an Reiz. Hingegen in Nervenfiebern ist ein Mangel an sensorieller Kraft. In Trunkenbolden ist des Morgens, ehe sie ihre gewöhnliche Portion getrunken haben, beides ein Mangel an sensorieller Kraft und an Reiz. Da im Gegentheil im Anfange der Betäubung, ein Uebermaaß von Reiz da ist. In dem heissen Schmerze, wenn die Hände lange in Schnee getaucht waren, ist ein Uebermaaß von sensorieller Kraft und in inflammatorischen Krankheiten mit arterieller Stärke, ist ein Uebermaaß von beiden.

Wenn daher die sensorielle Kraft verringert ist, während die Menge des Reizes dieselbe bleibt, wie in Nervenfiebern, so kann die Frequenz der Wiederhohlungen der arteriellen Zusammenziehungen

gen fortdauern, aber ihre Kraft um Hindernisse aus dem Wege zu räumen; z. B. den Umlauf des Bluts zu befördern, oder die Schnelligkeit jeder einzelnen Zusammenziehung, wird vermindert werden, das ist; die thierische Stärke wird vermindert werden; und zweitens, wenn die Menge der sensoriellen Kraft vermindert, der Reiz hingegen auf einen gewissen Grad erhöhet ist, z. B. wenn man Opium in Nervenfiebern giebt, so können die arteriellen Zusammenziehungen schneller als gewöhnlich geschehen, aber mit geringerer Stärke; und drittens wenn die sensorielle Kraft in Rücksicht der Menge dieselbe bleibt, der Reiz aber etwas verringert wird, z. B. wenn man in einen dunklen Raum geht, oder ein kühles Bad nimmt, etwa von 80° Grad Wärme, wie die Bäder zu Buxton sind, so wird eine temporelle Schwäche der afficirten Fibern hervorgebracht, bis nach und nach eine Anhäufung der sensoriellen Kraft entsteht und den Mangel des Reitzes aufhebt, dann hört das Bad auf sich kalt zu fühlen und der Raum hört auf dunkel zu scheinen, weil die Fibern der Hautgefässe oder die Sinnesorgane mit ihrer gewöhnlichen Energie wirken.

Eine Lage Muskelfibern kann also in heftige Bewegung gesetzt werden, das ist, kann sehr frequent und mit ihrer ganzen sensoriellen Kraft wirken, aber es ist deswegen keine Folge, daß sie stark wirkt, weil die Menge ihrer sensoriellen Kraft ursprünglich geringe oder schon vorher erschöpft war. So kann auch ein Reiz sehr stark seyn und die dadurch hervorgebrachte Reizung in ihrer vollen Kraft wirken; z. B. im Paroxysmus

der Hitze bei Nervenfiebern, ist aber die sensorielle Kraft Reitzung genannt an Menge geringe, so wird die Kraft der fibrösen Zusammenziehung und die Zeit ihrer Dauer im zusammen gezogenen Zustande, im Verhältniß geringe seyn.

Auf dieselbe Art wird in dem Paroxysmus der Hitze bei Faulfiebern, welches wie im XXXII. Abschnitt gezeigt wird, inflammatorische Fieber mit arterieller Schwäche sind, die sensorielle Kraft Empfindung genannt, mit grosser Thätigkeit geäussert und dennoch werden die fibrösen Zusammenziehungen, welche den Blutumlauf hervorbringen, ohne Stärke vollendet, weil die Menge der sensoriellen Kraft sehr geringe ist, welche sich in dem arteriellen Theile des Systems aufhält.

So muß in Reizungsfiebern mit arterieller Stärke, das ist mit Uebermaaß von Lebensgeist, die Menge der Kraftäusserung während der Hitze des Paroxysmus nach der Menge des Reizes und der Menge der sensoriellen Kraft bestimmt werden. Während in Empfindungs- (oder inflammatorischen) Fiebern, mit arterieller Stärke, das ist mit Uebermaaß von Lebensgeist, die heftigen Bewegungen des arteriellen Systems, während der Hitze des Paroxysmus, durch die Thätigkeit zweier sensoriellen Kräfte, welche durch zweierlei Art von Reiz erweckt werden, hervorgebracht werden. Diese sind die sensorielle Kraft der Reizzung, durch den Reiz der bewegenden Fiber äusserer Körper hervorgebracht, und die sensorielle Kraft der Empfindung, erregt durch den Schmerz, im Gefolge der vermehrten Zusammenziehung dieser bewegenden Fibern.

Auch bei tollen Leuten ist in manchen Fällen die Kraft ihrer Muskelthätigkeit im Verhältniß, mit der Menge der sensoriellen Kraft und der Menge des Reizes von Widerwillen oder Verlangen, welches ihren Willen in Thätigkeit setzt. Zu gleicher Zeit kann in andern Fällen der Reiz von äussern Körpern, die sensoriellen Kräfte von Empfindung und Reizung in Bewegung setzen, und so die Muskelthätigkeit vermehren.

2) Die Anbringung des Reizes, derselbe mag nun die Qualität eines äussern Körpers, oder Vergnügen und Schmerz, oder Verlangen und Abneigung oder ein Glied von Association seyn, erweckt die correspondirende sensorielle Kraft zur Thätigkeit und dieses verursacht die Zusammenziehung der Fiber. Bei der Zusammenziehung der Fiber wird ein Theil der Lebenskraft ausgegeben und die Fiber hört auf sich zusammen zu ziehen, ohngeachtet der Reiz fortfährt angebracht zu werden, bis nach einiger Zeit die Fiber wieder einen Ersatz von sensorieller Kraft erhalten hat und nun wieder geschickt ist zur Zusammenziehung, wenn der Reiz noch fortdauert. Ist hingegen der Reiz weggenommen, so entsteht wieder dasselbe Maaß von Anhäufung von ruhender sensorieller Kraft in der Fiber wie vor der Zusammenziehung, wie man das an der Bereitwilligkeit zur Thätigkeit der grossen locomotiven Muskeln, kurze Zeit nach einer gewöhnlichen Uebung sieht.

In denjenigen Muskelfibern hingegen, welche einem beständigen Reize unterworfen sind z. B. in Arterien, Drüsen, Haargefässen u. s. w. kömmt eine andere Erscheinung vor, wenn ihnen ihr ge-

wöhnlicher Reiz entzogen wird; dieses ist, daß die sensorielle Kraft in den contractilen Fibern angehäuft wird, weil sie nicht beständig durch ihre immerwährende Zusammenziehung ausgegeben oder diesen Fibern entzogen wird und daher werden denn diese Fibern nachher durch einen geringern Reiz wie der gewöhnliche ist, zu ihren natürlichen Bewegungen, oder durch den gewöhnlichen Reiz zu einer heftigen unnatürlichen Bewegung, reizbar. Wie man das beim Anfall der Hitze in kalten Fiebern als Folge des vorhergehenden Frostes sieht. So werden die kleinen Hautgefäße durch die flüßige Materie der Wärme beständig gereizt; ist dieser Reiz der Wärme auf einige Zeit vermindert. Z. B. wenn man die Hand mit Schnee bedeckt, so hören die Gefäße auf zu wirken, wie man aus der bleichen Farbe der Haut sieht, wird diese Application von Schnee nur kurze Zeit fortgesetzt, so wird die sensorielle Kraft, welche gewöhnlich diesen Fibern zugeführt wurde, nun in ihnen angehäuft, weil sie nicht durch die gewöhnliche Zusammenziehungen verbraucht wurde. Und nun wird ein geringerer Reiz von Wärme sie zu sehr heftigen Zusammenziehungen erwecken. *)

---

*) Auf dieser Erklärung beruhet für die theoretische Medicin sehr viel, nämlich die ganze allgemeine Fiebertheorie. Ich halte es hier gleich zu Anfange zweckmässig, meine Bemerkungen darüber beizufügen, um in der Folge den Verf. nicht weiter zu unterbrechen. Zwei unerwiesene Sätze sind hier angenommen, wovon uns viele Erscheinungen das Gegentheil zu lehren scheinen.



Wenn die Ruhe der Fibern, welche vorhin einem beständigen Reize unterworfen waren, noch

---

1) Daß Wärme als Reiz auf die kleinen Hautgefäße wirke und sie zur Thätigkeit bringe. Warum sollten die kleinen Hautgefäße einem andern Reize unterworfen seyn, als alle übrige Gefäße des Körpers? Warum nicht auch dem Reize der in ihnen enthaltenen Flüssigkeiten? Alles was wir doch sonst von der Wirkung einer ähnlichen Wärme nämlich von etwa 96° auf diese Hautgefäße bemerken, scheint uns das Gegentheil zu lehren, es scheint als wenn eine solche Wärme die Thätigkeit der Hautgefäße vermindere; daher bei einem Bade von ohngefähr dieser Wärme der größere Andrang der Säfte in diese Gefäße und daher der langsamere Puls in diesem Bade. Wäre blos verminderter Reiz der Wärme die Ursache der hier vom Verf. erzählten Erscheinungen, so müßte ja jede Verminderung der Wärme früher oder später eine solche Anhäufung des Lebensgeistes in den kleinen Hautgefäßen und nachher eine vermehrte Reizbarkeit durch geringere Reize der Wärme hervorbringen? Das ist aber nicht der Fall, sondern nur ein gewisser hoher Grad von Kälte, der im Stande ist als Reiz zu wirken, veranlaßt die hier beschriebenen Erscheinungen, welche mit einem localen Fieber so viel Aehnlichkeit haben.

2) Daß in dem Zustande von Kälte, wo die Haut zusammengezogen und bleich ist, die Lebenskraft in den Hautgefäßen aufgehört habe zu wirken. Dieses ist Cullens Meinung in seiner Fiebertheorie und auch unser Verf. scheint sie unbedingt anzunehmen. Freilich circuliren in diesem Zustande wenige oder gar keine Säfte mehr in den Hautgefäßen, aber alle andere Erscheinungen bei diesem Hautkrampfe scheinen doch zu beweisen, daß die Haut und Hautgefäße beim Froste jeder Art in dem entgegen gesetzten Zustande sey, als in dem

länger anhält, oder ihr gewöhnlicher Reiz ihnen noch vollkommner entzogen wird, so wird die Anhäufung der sensoriellen Kraft noch grösser, z. B. bei denen welche dem Hunger und der Kälte ausgesetzt sind. Dann wird Schmerz hervorgebracht und das Organ stirbt durch die chemischen Veränderungen, welche in ihm statt haben, nach und nach ab, oder es wird erst nach langer Zeit, durch

---

der Leblosigkeit, daß Uebermaaß von Zusammenziehung und also von Lebhaftigkeit den Umlauf der Säfte hemmt, indem sie die feinsten Gefäße krampfhaft zusammen zieht. Bei Leblosigkeit würde die Oberhaut nicht so zusammen gezogen werden, wie es bei jeder Art von Frost er mag vom Fieber oder von äusserer Kälte herrühren, nie aber bei der todten Haut, der Fall ist. Bei der vermehrten Thätigkeit des Herzens und der größern Gefässe, welche bei jedem Froste entsteht, würden die Säfte ungleich leichter in die Hautgefäße injicirt werden, wenn Atonie in ihnen statt fände, das scheint da der Fall zu seyn, wo plötzlicher Tod bei noch thätiger Lebenskraft des Herzens und der großen Gefäße eintritt; z. B. bei vom Blitz erschlagenen, durch narcotische Gifte getödteten u. s. w., da scheint die noch sehr thätige Zusammenziehung der größern Gefäße die früher abgestorbenen äusserſten Enden der Gefäße zu injiciren. Bei allen lebendigen Theilen setzt aber Verschliessung eines Canals vermehrte Lebenskraft und nicht verminderte voraus. Ich glaube alles dieses wird uns deutlicher, wenn wir uns von dem Leben des Zellgewebes gehörig überzeugen und die Erscheinungen desselben mit denen des Fieberfrostes und jedes andern allgemeinen oder localen Frostes gehörig vergleichen. In meinem Versuche über die Lebenskraft habe ich diese Erscheinungen beim Fieber und bei der Kälte zu erklären gesucht. Anm. des Ueb.

Reize die mit grosser Vorsicht in sehr geringer Menge angebracht werden, erst wieder zu seiner gewöhnlichen Thätigkeit gebracht. Dieses ist der Fall bei einigen grössern Thieren und bei vielen Insecten, welche im Winter durch die Kälte betäubt liegen, welches man den Winterschlaf nennt. Derselbe Fall hat bei ertrunkenen oder erfrornen Personen statt. So sagt man Schnecken seyen wieder aufgelebt, indem sie ins Wasser geworfen, nachdem sie schon mehrere Jahre in den Cabinetten der Naturforscher gelegen; Eyer und Saamen werden nach mehreren Monathen von Torpor wieder ins Leben gebracht, durch den grossen Reiz der Wärme und der Feuchtigkeit.

Die Entzündung scirröser Geschwülste, welche lange in einem Zustande von Unthätigkeit gewesen sind, ist ein Proceß dieser Art. So wie auch die Empfindlichkeit der Knochen und Sehnen, die durch Entzündung erlagt wird. Dieselben hatten bei ihrer Bildung dieselbe Empfindlichkeit, sie lag aber während dem unentzündeten Zustande im Schlafe.

1) Wenn nach einer langen Ruhe, wegen Mangel an Reiz der Fibern, welche vorhin an einen immerwährenden Reiz gewohnt waren, diese Fibern der gewöhnlichen Menge von Reiz wieder ausgesetzt werden; z. B. bei Personen, welche den höchsten Grad von Hunger oder von Kälte erlitten haben, so hebt nun eine äusserst heftige Bewegung der afficirten Organe an, welche wie oben erklärt ist, der grossen Anhäufung der sensoriellen Kraft zugeschrieben werden muß. Diese heftige Bewegung vermindert nicht allein

den gehäuften Lebensgeist, sondern bringt zu gleicher Zeit Schmerz oder Vergnügen in dem Systeme hervor, welches, es mag nun demselben Entzündung folgen oder nicht, ein accessorischer Reiz wird und indem es mit dem vorigen zugleich wirkt, noch größere Bewegung hervorbringt und so wird die sensorielle Kraft in den contractilen Fibern **unter** die natürliche Menge gebracht.

Wenn der Lebensgeist durch unnütze Bewegungen auf diese Art erschöpft ist, so wird das Organ träge oder ungeschickt zu Bewegungen erweckt zu werden und ein zweiter Anfall von Ruhe folgt dem der übermässigen Thätigkeit. Während diesem zweiten Anfall von Ruhe wird die sensorielle Kraft wieder angehäuft und diese Anhäufung hat einen zweiten Anfall von Thätigkeit zur Folge. Diese Abwechselungen von Thätigkeit und Trägheit des arteriellen Systems machen die Paroxysmen des remittirenden oder intermittirendtn Fiebers aus, bei letzteren ist zwischen den Exacerbationen ein Zwischenraum, wo die Thätigkeit des arteriellen Systems natürlich ist.

In diesen Fieberparoxysmen, welche in einer Libration des arteriellen Systems zwischen den beiden Extremen von Thätigkeit und Ruhe bestehen, werden die Anfälle entweder immer geringer, weil durch Gewohnheit die contractilen Fibern immer weniger erregbar werden, wie unten im XII. Absch. 3. 1. erklärt werden soll, oder die ganze sensorielle Kraft wird erschöpft und die Arterien hören auf zu schlagen und der Patient stirbt im Anfall des Frostes. Oder durch die heftige Zusammenziehung der Fibern wird so viel Schmerz

in das System gebracht, daß eine Entzündung entsteht, welche die nächsten Anfälle von Kälte verhindert, indem sie einen Theil der sensoriellen Kraft auf die Ausdehnung aller Gefäße oder auf die Erzeugung neuer verwendet und indem sie auf diese Art der großen Anhäufung in andern Theilen des Systems vorbauet, oder welche durch die starke Vermehrung des Reizes das ganze Drüsensystem, sowohl als das arterielle System in grössere Thätigkeit setzt, wodurch eine größere Menge sensorieller Kraft im Gehirn hervorgebracht wird, wodurch die Erschöpfung in einem partiellen Theile des Systems aufhört.

4) Oder drittens im Gefolg der oben erwähnten angenehmen oder unangenehmen Empfindungen werden Verlangen oder Abscheu hervorgebracht, und es erfolgt ein ungeordneter Wille (inordinate volition) welcher durch seine Aeusserung so viel von der sensoriellen Kraft verbraucht, daß die beiden andern sensoriellen Kräfte, Reizung und Empfindung um so schwächer würken, so daß der Fieberparoxismus, oder die Libration zwischen den beiden Extremen von Thätigkeit und Unthätigkeit nach und nach aufhört. In dieser Rücksicht ist ein kurz dauernder Wahnsinn ein sehr gutes Zeichen in Fiebern, wie ich das bei mehreren Gelegenheiten oft beobachtet habe.

III. Von wiederholten Reizen.

Wenn ein Reiz öfterer wiederholt wird, als die sensorielle Kraft in dem thätigen Organe wieder ersetzt werden kann, so wird die Würkung des

Reizes immer geringer. So z. B. wenn zwei Gran Opium von einer Person genommen werden, welche an einen so heftigen Reiz nicht gewohnt ist, so würkt das Gefäßsystem des ganzen Körpers mit grösserer Thätigkeit, alle Secretionen und Absorptionen von diesen secernirten Flüssigkeiten werden vermehrt, und Vergnügen oder Schmerz werden ins System gebracht, welche noch einen zufälligen Reiz dem bereits vorhandenen hinzufügen. Nach einigen Stunden nimmt die sensorielle Kraft an Menge ab, da sie durch die grosse Thätigkeit des Systems verbraucht ist, und wenn daher der Reiz des Opiums entzogen ist, so werden die Fibern ihrem gewöhnlichen Grade von Reiz nicht gehorchen, und ein Torpor oder Ruhe wird darauf folgen, wie man das an Trunkenbolden erfährt, die den andern Tag nach einem Exceß in hitzigen Getränk, Unverdaulichkeit, Kopfschmerz und allgemeine Schwäche fühlen. In diesem Anfall von Torpor oder Ruhe eines Theils oder des ganzen Systems, entsteht eine neue Anhäufung der sensoriellen Kraft in den afficirten Fibern, und verursacht einen zweiten Paroxysmum von Thätigkeit blos bei der Anbringung des natürlichen Reizes, und so dauert eine Libration der sensoriellen Thätigkeit zwischen Exceß und Ruhe zwei oder mehrere Tage fort, wenn der Reiz heftig war und mehrere Wochen in einigen Fiebern, durch den Reiz einer ansteckenden Krankheitsmaterie.

Wird aber eine zweite Dose Opium gegeben, ehe die Fibern ihre natürliche Menge von sensorieller Kraft wieder erhalten haben, so wird die Würkung dieser zweiten Dose geringer seyn, als die der

ersten, weil der Lebensgeist zum Theil durch das Uebermaaß von Bewegung erschöpft ist. Daher verlieren alle Arzneien, wenn sie zu oft wiederholt werden, zuletzt ihre Würksamkeit eben so wie Opium und Wein. Manche Dinge von Anfangs unangenehmen Geschmack hören auf unangenehm zu seyn, wie z. B. Tobak; Kummer und Schmerz vermindern sich nach und nach, und hören zuletzt ganz auf und daher wird das Leben selbst zuletzt erträglich.

Ausser der temporellen Verminderung des Lebensgeistes oder der sensoriellen Kraft, welche in jeder lebendigen Faser festgesetzt ist, durch eine einzelne Anbringung eines kräftigen Reizes, scheinen die contractilen Fibern selbst, durch unaufhörliche Anbringung eines neuen Reizes, ehe sie ihre natürliche Menge von Lebensgeist wieder erhalten haben, sehr an ihrer Capacität für den Lebensgeist zu leiden, und daher entsteht ein bleibender Mangel von Lebensgeist, ohngeachtet der Reiz lange aufgehört hat. Von dieser Ursache hängt die permanente Schwäche derjenigen ab, welche sich den Berauschungen ergeben haben, die allgemeine Schwäche des Alters und die natürliche Schwäche oder Unreizbarkeit derjenigen, welche bleiche Haut und erweiterte Augensterne haben.

Es giebt eine merkwürdige Erscheinung, welche hierher gehört und immer sehr schwer zu erklären gewesen ist; nämlich daß Opium oder Aloe zuerst in kleinen Dosen gegeben, nach und nach aber zu sehr starken Dosen erhöhet werden kann, ohne daß Taumel oder Diarrhoe davon entsteht. In diesem Falle sind Opium und Aloe, ohngeach-

tet die Dosis nicht hinlänglich war, Trunkenheit oder Diarrhöe hervorzubringen, doch in solcher Dosis gegeben, daß sie die sensorielle Kraft erschöpfen konnten, und daher wird immer eine stärkere und stärkere Dosis erfordert, sonst werden sie bald aufhören, irgend eine Würkung zu äussern.

Wird im Gegentheil Opium und Aloe gleich Anfangs in einer sehr starken Dose gegeben, so daß es Trunkenheit oder Darrhöe hervorbringt, so kann nach einigen Wiederholungen die Dose derselben vermindert werden, und sie werden dennoch dieselbe Würkung hervorbringen. Denn der mächtigere Reiz zerreißt die progressive Catenation der thierischen Bewegungen, wie im XVII. Abschnitt erklärt ist, und führt ein neues Glied in derselben ein; daher dann jede Wiederholung diese neue Association oder Catenation verstärkt, und der Reiz kann nach und nach vermindert oder beinahe gänzlich entzogen werden, und dennoch wird die Würkung fortdauern; weil die sensorielle Kraft der Association oder Catenation mit dem Reize vereinigt ist, und bei jeder Wiederholung des verketteten Cirkels an Energie zunimmt. Durch diese Mittel werden ursprünglich alle Reizungsassociationen der Bewegungen erzeugt.

2) Wenn ein Reiz in so entfernten Zeiträumen angebracht wird, daß die sensorielle Kraft in den Fiebern vollkommen wieder ersetzt ist, so wird er mit derselben Energie wie das erstemal würken. Daher diejenigen, welche sich an grosse Dosen Opium von längerer Zeit gewöhnt hatten, indem sie mit kleinen Dosen anfingen, und sie nach und nach vermehrten und sie oft wiederholten, wie

im vorhergehenden Paragraph erwähnt ist, wenn diese den Gebrauch des Opiums nur für einige Tage zurück lassen, wieder mit eben so kleinen Dosen wie Anfangs anfangen müssen, sonst werden sie die Beschwerden der Berauschung verspüren.

Auf diesem Umstande beruhet die beständige unfehlbare Würkung der verschiedenen Arten von Reizen, welche das ganze Gefäßsystem des Körpers in Bewegung setzen; die arteriellen, venösen absorbirenden und drüsigten Gefässe werden durch die Flüssigkeiten, welche geschickt sind, sie zu reizen, in beständige unermüdete Bewegungen gesetzt; diese haben aber ausser der Reizung noch die sensorielle Kraft der Assuciation, und selbst einigermassen die der Empfindung und selbst des Willens, wovon an seinem Orte geredet werden soll. Und so wird das Leben selbst, durch die beständige Wiederergänzung der sensoriellen Kräfte, die bei der beständigen Bewegung der gefäßigten Organisation, verbraucht werden, hingeführt.

3) Wenn ein Reiz in bestimmten gleichen Zeiträumen wiederholt wird, mit solchen Zwischenräumen, daß der Verlust an sensorieller Kraft in den bewegenden Fibern vollkommen wieder ersetzt werden kann, so wird die Würkung mit grösserer Leichtigkeit und Energie hervorgebracht. Denn die sensorielle Kraft der Association und hier mit der sensoriellen Kraft der Reizung vereinigt, oder in der gewöhnlichen Sprache zu reden, die acquirirte Gewohnheit unterstützt die Kraft des Reizes.

Dieser Umstand findet nicht allein in der jährlichen und täglichen Catenation der thierischen Bewegungen, welche Abschnitt XXXVI. erklärt wer-

den, statt, sondern auch in jedem kleinern Cirkel von Handlungen oder Ideen; z. B. bei dem Refrain eines Gesanges oder bei der Wiederholung eines Tanzes, und macht das Vergnügen aus, welches wir von Wiederholung und Nachahmung empfinden. S. Abschn. XXII. 2.

4) Wenn ein Reiz oft zu bestimmten Zeiten wiederholt ist, so daß er das Organ vollkommen in Würksamkeit setzt, so kann er nach und nach vermindert oder ganz weggenommen werden, und die Würksamkeit des Organs wird doch fortdauern. Denn die sensorielle Kraft der Association wird mit der der Reizung vereinigt, und wird durch öftere Wiederholungen stark genug, um das neue Glied in den Cirkel von Handlungen einzuführen, ohne daß Reizung dazu nöthig ist, welche es Anfangs anführte.

Wenn daher die Chinarinde zur Cur eines kalten Fiebers einige Zeit zu bestimmten Zeiten gegeben ist; z. B. wenn alle drei Stunden sechzig Gran vier und zwanzig Stunden lang vor dem erwarteten Anfall gegeben werden, um die mangelhaften Theile des Systems in Thätigkeit zu bringen und hiedurch den Torpor oder die Ruhe der Fibern zu mindern, welche den Frost ausmacht. So ist weniger als die Hälfte vor der Zeit des nächsten Paroxismus gegeben hinreichend, um diesem vorzubeugen, weil nun die sensorielle Kraft Association genannt, auf doppelte Art würkt. Erstlich in Rücksicht der Periode der Catenation, in welcher der Frostanfall hervorgebracht wurde, welche nun durch den stärkern Reiz der ersten Dosen der Chinarinde unterbrochen ist, und zweitens, weil

jede Dose der China zu gewissen Zeiten wiederholt ist, so ist ihre Würkung, durch die sensorielle Kraft der Association vereinigt, mit der der Reizung, vermehrt.

Wenn nun sechszehn Gran zweimal im Tag gegeben werden; z. B. um zehn Uhr und um sechs Uhr vierzehn Tage lang, so wird die durch diesen additionellen Reiz hervorgebrachte Reizung ein Theil des täglichen Cirkels der Handlungen, und wird zuletzt die vermehrte Thätigkeit des Systems ohne alle Unterstützung des Reizes der China hervorbringen. Nach dieser Theorie geben die bittern Arzneien, die Stahlmittel und Opiate in schicklichen Dosen vierzehn Tage lang gegeben, bleichen schwachen Kindern und anderen schwachen Constitutionen eine permanente Stärke.

5) Wenn ein Mangel von Reiz, z. B. der der Wärme, in gewissen täglichen Zwischenräumen zurückgekehrt und einigen Torpor ode Ruhe in einem Theile des Systems hervorbringt, so wird die tägliche Catenation der Handlungen in Unordnung gebracht, und es wird eine neue Catenation mit diesem Gliede von träger Action gebildet; in der nächsten Periode wird die Menge von Ruhe vermehrt werden, wenn nämlich der nämliche Mangel von Reiz zurückkehrt, weil nun die neue Association mit der mangelnden Reizung zugleich würkt, um die trägere Action dieses Theils in die tägliche Catenation einzuführen. Auf diese Art fangen manche Fieberanfälle so an, daß der Kranke mehrere Tage lang auf eine gewisse Zeit unbehaglich ist, ehe der wahre Frostanfall des Fiebers völlig ge-

bildet ist. S. Abschnitt XVII. 3. 3. Von der Catenation der thierischen Bewegungen.

6) Wenn ein Reiz, welcher Anfangs das afficirte Organ in so heftige Bewegung setzte, drß Empfindung enstand, noch einige Zeit fortgesetzt wird, so wird er aufhören Empfindung hervorzubringen, sowohl dann als wenn er wiederholt wird, wenn auch gleich die Reizungsbewegungen im Gefolg desselben fortdauern oder wieder erneuert werden.

Viele Catenationen von Reizungsbewegungen haben Anfangs Empfindung zur Folge, z. B. die scheinbaren Bewegungen der Gegenstände, wenn wir vor ihnen vorbei gehen, und wahrscheinlich die Lebensbewegungen selbst in der frühesten Zeit unserer Existenz. So wie aber diese Empfindungen keine Bewegungen in dem Systeme zur Folge haben, so hören sie nach und nach auf hervorgebracht zu werden, indem sie mit keinem folgenden Gliede der Catenation verbunden sind. Daher hören anstekende Materien, welche vor einigen Wochen zu starken und bleibenden Empfindungen reizten, nachher auf, eine allgemeine Sensation, oder Entzündung hervorzubringen, ohngeachtet sie noch topische Reizungen erregen können. S. Abschnitt XXXIII. 2. 8. und XIX. 10.

Unser absorbirendes System scheint alsdann diese ansteckenden Materien, welche es vorher versucht hat, auf dieselbe Art wie jede andere Feuchtigkeit die es aufsaugt, aufzunehmen; das ist, ohne in so heftige Bewegung gesetzt zu werden, daß es Empfindung erregen könnte, deren Folge eine

Vermehrung

Vermehrung der täglichen Energie oder Thätigkeit ist, bis in Gefolg derselben Entzündung entsteht.

7) Wenn ein Reiz irgend ein Organ zu so heftigen Zusammenziehungen erweckt, daß Empfindung hervorgebracht wird, und die Bewegungen dieses Organs vorhin gewöhnlich keine Empfindungen hervorgebracht haben, so vermehrt diese neue sensorielle Kraft, welche nun zu der vom Reize erregten Reizung hinzu kömmt, die Thätigkeit dieses Organs. Wird diese Thätigkeit mit dem täglichen Cirkel der Handlungen verkettet, so wird eine sich vermehrende Entzündung hervorgebracht. Z. B. in dem Abendsparoxismo der Blattern und anderer Fieber mit Entzündung. Daher werden scirröse Geschwülste, Sehnen und Membranen und wahrscheinlich die Arterien selbst entzündet, wenn sie sehr heftig gereizt werden.

IV. Von Reizen, die stärker als natürlich sind.

1) Eine Menge Reiz, die grösser als natürlich ist, und eine vermehrte Thätigkeit der sensoriellen Kraft hervorbringt, diese Thätigkeit mag nun als Reizung oder Empfindung, oder Wille oder Association erscheinen, vermindert die natürliche Menge der sensoriellen Kraft. Diese Thatsache läßt sich am besten beim Vorgange der Berauschung beobachten: so wie die vermehrte Menge von Energie der Reizungsbewegungen, welche von dem Reize des geistigen Getränks herrühren, mehr angenehme Empfindungen in das System bringt, und in Gefolge dieser angenehmen Empfindungen mehr

Bewegung der Muskeln oder Sinnesorgane, so werden die willkührlichen und Associationsbewegungen mehr verhindert oder vermindert, und es erfolgt ein Delirium und ein Taumel. S. Abschn. XXI. Von der Trunkenheit. Daher ist die grosse Niederlage der Kräfte der locomotiven Muskeln in einigen Fiebern der Erschöpfung der sensoriellen Kraft durch die vermehrte Würksamkeit des arteriellen Systems zuzuschreiben.

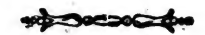
Auf ähnliche Art vermehrt ein mehr als gewöhnlich grosser Reiz, wenn er an einen Theil des Systems gebracht wird, die Thätigkeit der sensoriellen Kraft in diesem Theile und vermindert sie in einem andern. Z. B. im Anfange des Scharlachfiebers sieht man gewöhnlich Hitze und Röthe im Gesicht und auf der Brust der Kinder, während zu gleicher Zeit die Hände kälter als gewöhnlich sind. In andern Fiebern mit Schwäche wird partielle Hitze sehr oft beobachtet, und ist gewöhnlich mit Torpor oder Ruhe anderer Theile des Systems begleitet. Diese partiellen Bewegungen der sensoriellen Kraft werden oft mit vermehrten partiellen Bewegungen in andern Theilen des Systems begleitet, welche mit diesen sympathisiren, z. B. die Röthe des Gesichts nach einer starken Mahlzeit. Beide diese müssen daher sympathetischen Associationen zugeschrieben werden, welche im Abschnitt XXXV. erklärt sind, und nicht einer allgemeinen Erschöpfung oder Anhäufung der sensoriellen Kraft.

2) Eine Menge Reiz, die grösser als natürlich ist, und in irgend einem besondern Organ eine vermehrte Bewegung der sensoriellen Kraft hervorbringt, vermindert die Menge der sensoriellen Kraft

in diesem Organ. Dieses bemerkt man an der Zusammenziehung der thierischen Fiber, welche nicht leicht durch einen mindern Reiz in Bewegung zu setzen ist, nachdem das Organ einem grössern Reize unterworfen gewesen ist. Z. B. wenn wir auf ein helles Object von nicht sehr grossem Umfange, z. B. in die untergehende Sonne eine kurze Zeit gesehen haben, ohne das Auge sehr zu ermüden, so wird dieser Theil der Netzhaut für geringere Quantitäten von Licht weniger empfindlich, drehet man daher die Augen von der Sonne weg nach andern weniger erleuchteten Gegenständen der Luft, so sieht man einen schwarzen Fleck, der die Figur der Sonne oder anderer hellen Gegenstände, die wir kurz vorher angesehen haben, darstellt. S. Abschnitt XL. 2.

So sind wir einige Zeit in einem dunklen Raume, ehe wir Gegenstände unterscheiden können, wenn wir aus einem sehr hellen Lichte hineinkommen, ob sich gleich die Iris sogleich zusammenzieht. Wir sind nicht im Stande schwache Laute zu vernehmen, nachdem wir kurz vorher sehr starke gehört haben. Und der Magen von denjenigen, die sich an den stärkern Reiz von hitzigen Getränken gewöhnt haben, wird durch schwächere nicht zu seiner schuldigen Thätigkeit gereizt.

3) Eine Menge Reiz etwas grösser als die letzt erwähnte, oder länger fortgesetzt, bringt das Organ zu krampfigten Bewegungen, welche wechselsweise aufhören und wiederkommen. Z. B. wenn wir eine Zeitlang in die untergehende Sonne blicken, so daß wir das Auge nicht sehr ermüden, so wird eine gelbe Augenerscheinung gesehen, wenn



man das Auge sanft schließt und bedeckt, welche einige Zeit dauert, dann verschwindet und wiederkehrt, ehe sie gänzlich verschwindet. S. Abschnitt XL. Nr. 5. So hört das Brechen auf einige Zeit auf und kehrt in Zwischenräumen wieder zurück, ohngeachtet das emetrische Arzneimittel mit dem ersten Brechen ausgeworfen ist. Der Tenesmus dauert in Zwischenzeiten einige Zeit auch nach der Ausleerung scharfer Excremente fort, und die Pulsation des Herzens einer Viper soll wie man sagt, noch einige Zeit fortdauern, nachdem es schon von allem Blute entleert ist.

In diesen Fällen bringen die heftigen Zusammenziehungen der Fibern Schmerz hervor, nach dem 4ten Gesetze; dieser Schmerz wird eine Art accessorischer Reiz, welcher die Fibern wieder zur Zusammenziehen bringt, diese schmerzhafte Erweckung wird nun wieder erneuert und verursacht wieder Zusammenziehung der Fiber, mit nach und nach sich vermindernder Würkung.

4) Eine Menge Reiz, welche größer als die letztgenannte ist oder länger dauert, setzt die gegenwürkenden Muskeln in krampfhafte Bewegung. Dieses wird sehr schön durch die im Abschn. XL. Nr. 6. beschriebenen Gesichtserscheinungen erläutert, wohin ich den Leser verweise.

Aus diesen Versuchen hat man Ursache zu schliessen, daß der ermüdete Theil der Netzhaut sich selbst in eine entgegen gesetzte Art von Bewegung gleich wie Jähnen oder Pandiculation ist, setzt, sobald der Reiz, welcher ihn ermüdet hat, weggenommen ist, daß er aber noch immer durch eine andere Farbe wieder zu erwecken ist, ausgenommen

die Farbe, durch welche er ermüdet wurde. So scheint das Strecken und Dehnen der Glieder nach einer lange dauernden Thätigkeit oder Stellung durch die gegenwürkenden Muskeln veranlaßt zu werden, welche durch ihre eigene Ausdehnung während der Zusammenziehung der ersten, gereizt sind.

5) Eine Menge Reiz grösser als der letzte oder länger fortgesetzt, bringt eine Menge Convulsionen oder fixe Krämpfe, entweder in dem afficirten Organe oder in den bewegenden Fibern in andern Theilen des Körpers hervor. In Rücksicht der Gesichtserscheinungen ist dieses sehr gut erläutert in Nr. 7. und 8. des XL. Abschn. Epileptische Convulsionen, wie der Emprosthotonus und Opisthotonus, mit dem Krampfe der Waden, Mundklemme, und andern cataleptischen Anfällen, scheinen von dem Schmerze ihren Ursprung zu haben, viele dieser Kranken schreyen vor dem Anfalle laut auf, welches Anfangs eine Bemühung zu seyn scheint, schmerzhafte Empfindungen zu erleichtern und nachher eine Bemühung, um ihnen vorzubeugen.

In diesen Fällen bringen die heftigen Zusammenziehungen der Fibern so sehr viel Schmerzen hervor, daß sie einen beständigen Reiz ausmachen, und das in so hohem Grade, daß nur sehr geringe Zwischenräume von Erschlaffung der zusammengezogenen Fibern entstehn, wie bei Convulsionen, oder gar keine Zwischenräume wie beim fixen Krampfe.

6) Eine Menge Reiz grösser wie die letzte oder länger dauernd, bringt Lähmung des Organs hervor. In manchen Fällen ist diese Lähmung blos ei-

ne temporelle Würkung, z. B. wenn man lange auf einen kleinen Fleck hellrothen seidenen Zeuges auf einen Bogen weiß Papier auf den Boden gelegt, in sehr starkem Lichte sieht, so wird der rothe Fleck immer blässer, und verschwindet zuletzt gänzlich, welches beweiset, daß ein Theil der Netzhaut, indem er heftig gereizt ist, einige Zeit lang für den Reiz dieser Farbe unreizbar wird. So hören heftige Purganzen, Opiate, Gifte, ansteckende Materien auf, auf unser System Einfluß zu haben, nachdem es sich an den Gebrauch derselben gewöhnt hat, ausgenommen, wenn sie in noch grösseren Quantitäten angewandt werden.

Unsere Fibern werden nicht allein unreizbar für Reize, durch welche sie vorhin stark gereizt wurden; z. B. für die Blattern- und Masernmaterie, sondern sie werden auch von Empfindungen nicht mehr afficirt, wenn die heftigen Bewegungen, durch welche sie so unthätig wurden, Folgen von einer zu grossen Menge von Empfindungen waren. Auch die Fibern endlich, welche dem Willen ungehorsam werden, sind wahrscheinlich durch eine zu heftige Anstrengung in Gefolg einer zu grossen Menge von Willen auf diese Art unthätig gemacht.

Nach jeder Anstrengung unserer Fibern erfolgt eine temporelle Lähmung, daher die Zwischenräume aller Zusammenziehungen der Muskeln, wie in Nr. 3. und 4. dieses Abschnitts erwähnt ist.

Die unmittelbare Ursache dieser mehr permanenten Arten von Lähmungen ist wahrscheinlich auf eben die Art einer zu grossen Erschöpfung des Lebensgeistes in dem afficirten Theile zuzuschreiben, so daß ein stärkerer Reiz erforderlich ist, oder ein

Reiz von ganz anderer Art, als der, welcher diese heftigen Zusammenziehungen veranlaßte, um das afficirte Organ wieder in Thätigkeit zu setzen. Und wenn ein stärkerer Reiz angebracht werden könnte, so müßte der wieder Lähmung erregen.

Denn diese kräftigen Reize erwecken zugleich Schmerz, indem sie Reizung hervorbringen, und dieser Schmerz erregt durch seinen Reiz nicht allein fibröse Bewegungen, sondern bringt auch Willen hervor, und indem auf diese Art alle diese Reize zugleich würken und zuweilen gar noch mit dem Zutritt ihrer Associationen, wird eine so grosse Anstrengung erregt, daß die ganze sensorielle Kraft der afficirten Fiber verloren geht.

V. Von Reizen, die geringer als natürlich sind.

1) Eine Menge Reiz, die geringer als natürlich ist, und eine verminderte Anstrengung der sensoriellen Kraft verursacht, bringt eine Anhäufung der allgemeinen Menge dieser Kraft hervor. Dieser Umstand ist in der Hemiplegie bemerkbar, in welcher die Kranken diejenigen Muskeln, welche nicht krank sind, beständig bewegen. Daher erwachen wir mit mehr Stärke nach dem Schlafe, weil in den Stunden des Schlafs der gewöhnliche grosse Verbrauch der sensoriellen Kraft, bei Ausübung der willkührlichen Handlungen und in der Thätigkeit unserer Sinnesorgane in Gefolg der Reizungen von äussern Gegenständen, aufgehört hat, und folglich eine Anhäufung dieser sensoriellen Kraft statt hatte.

Auf gleiche Art kann die geringere Aeusserung der sensoriellen Kraft in einem Theile des Systems, eine Vermehrung dieser Aeusserung in einem andern Theile hervorbringen. So wird beim Erbrechen, wo die natürliche Anstrengung der Bewegung des Magens zerstört oder vermindert ist, eine vermehrte Einsaugung der lymphatischen Gefässe der Lungen und des Zellgewebes hervorgebracht, wie man aus der vermehrten Absorption, der in solche abgesetzten Flüssigkeiten bei Fällen der Wassersucht beobachtet *). Diese partiellen Ruhen der sensoriellen Kraft werden zuweilen auch von andern partiellen Ruhen begleitet, welche mit diesen sympathisiren. Z. B. kalte, bleiche Extremitäten von Hunger. Diese müssen also der Association der Sympathie zugeschrieben werden, die im Abschn. XXXV. erklärt sind und nicht der allgemeinen Anhäufung der sensoriellen Kraft.

2) Eine Menge Reiz gewisser als natürlich, an Fibern gebracht, welche vorhin an einen beständigen Reiz gewohnt waren, hat eine Anhäufung der sensoriellen Kraft in dem afficirten Organe zur Folge. Die Wahrheit dieses Satzes ist erwiesen, weil ein Reiz der geringer als natürlich ist, wenn

---

*) Ich habe gesehen, daß durch ein heftiges Erbrechen, welches vier und zwanzig Stunden anhielt und von Gallensteinen erregt wurde, ein alter steinharter Gichtknote auf der Hand verschwand; und überhaupt ist die vermehrte Absorption bei allen heftigen Reizen und Ausleerungen des Darmkanals nicht zu verkennen. Aber der hier gegebenen Erklärung des Verf. möchte ich doch vorerst nicht beystimmen.
Anm. des Uebers.

er etwas grösser als der vorgenannte ist, das Organ unter diesen Umständen in heftige Thätigkeit setzen wird. So wird an einem kalten windigten Tage das Gesicht einer Person, welche diesem Winde ausgesezt ist, zuerst bleich und zusammengeschrumpft; wenn sie aber das Gesicht vom Winde wegwendet, so wird es sehr bald glühend mit Hitze und Röthe. Das Brennen der Haut, wenn man aus dem kalten Bade kömmt, ist derselben Ursache zuzuschreiben.

Es scheint nicht, als wenn eine Anhäufung der sensoriellen Kraft über die natürliche Menge in denjenigen Muskeln entstehe, welche keinem beständigen Reize unterworfen sind, wie die locomotiven Muskeln: nach der größten Ermüdung, erhalten sie durch Ruhe blos ihre gewöhnliche Tauglichkeit zur Bewegung wieder, dahingegen das Gefäßsystem, wie das Herz und die Arterien, nach einer kurzen Ruhe durch die natürliche Menge von Reiz in die heftigsten Bewegungen gesetzt werden.

Demohngeachtet ist es, bei dieser Anhäufung der sensoriellen Kraft während der Application eines verminderten Reizes, und durch die Erschöpfung durch einen zu starken Reiz, weislich verhütet, daß die Thätigkeit der Gefäßmuskeln und Sinnesorgane durch kleine Abweichungen des Reizes nicht zu sehr in Unordnung gebracht werden, da die Menge der sensoriellen Kraft einigermassen mit der Menge des Reizes in verkehrtes Verhältniß kömmt.

3) Eine Menge Reiz, die noch geringer ist als die oben erwähnte, und einige Zeit fortdauert,

bringt Schmerz in das afficirte Organ, z. B. die Schmerzen von Kälte in der Hand, wenn sie in Schnee getaucht wird, ist diesem Mangel von Reiz der Wärme zuzuschreiben. Hunger ist ein Schmerz von Mangel der Reizung der Nahrung. Rückenschmerzen im Anfange kalter Fieber und der Kopfschmerz, welchem schwache Personen unterworfen sind, sind Schmerzen, die von Mangel des Reizes herrühren, und werden daher durch Opium, wesentliche Oele, Weingeist u. s. w. gehoben.

Da die Schmerzen, welche von Mangel des Reizes entstehen, blos in den Theilen des Systems vorkommen, welche vorhin immerwährenden Reizen unterworfen waren, und da die Anhäufung der sensoriellen Kraft in dem ruhenden Organe auch während dem Schmerze entsteht, z. B. bei Kälte oder Hunger, so hat man Ursache zu vermuthen, daß der Schmerz von der Anhäufung der sensoriellen Kraft herrührt. Denn in den locomotiven Muskeln, in der Netzhaut des Auges und andern Sinnesorganen entsteht kein Schmerz von der Abwesenheit des Reizes auch keine grosse Anhäufung der sensoriellen Kraft über das natürliche Maaß, weil diese Organe an keinen immerwährenden Ersatz gewöhnt sind. Beim Gesichtsorgan hat nach langer Ruhe würklich eine solche Anhäufung auf gewisse Art statt, weil dieses Organ mehr einem beständigen Reize unterworfen ist.

4) Eine gewisse Menge Reiz, die geringer als die natürliche ist, bringt das bewegende Organ zu schwächern und frequentern Zusammenziehungen, wie in Nr. 1. 4. dieses Abschnitts erwähnt ist. Denn jede Zusammenziehung, die sich durch einen

geringern Raum oder mit geringerer Kraft bewegt, das ist: mit geringerm Aufwande von Lebensgeist erschlaffet auch schneller, und da der Lebensgeist, der in jedem Intervall in die bewegende Fiber gezogen wird, auch geringer ist, so müssen auch diese Intervallen kürzer werden. Daher das Zittern der Hand bei Leuten, die an geistige Getränke gewöhnt sind, bis sie ihren gewohnten Reiz einnehmen; daher der schnelle Puls in Fiebern, die von Schwäche begleitet werden, welcher schneller ist als in Fiebern mit Stärke; in letzteren schlägt der Puls selten mehr als 120 mal in einer Minute, in ersteren oft mehr als 140 mal.

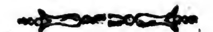
Man muß bemerken, daß in diesem und in den zwei folgenden Artikeln die verminderte Action des Systems wahrscheinlich öfterer durch Mangel der gehörigen Menge der sensoriellen Kraft, als durch Mangel der Menge des Reizes verursacht wird. Z. B. die schwachen Constitutionen, welche erweiterte Augensterne haben, und alle welche an Nervenfiebern krank sind, scheinen dem Mangel der natürlichen Menge der Thätigkeit in dem Systeme mehr einem Mangel der sensoriellen Kraft zuschreiben zu müssen, da, soweit man dieses bemerken kann, sie sehr oft die natürliche Menge von Reiz haben.

5) Eine gewisse Menge Reiz, die geringer als die oben erwähnte ist, macht die Ordnung der successiven fibrösen Zusammenziehungen verkehrt. Z. B. beim Erbrechen sind die wurmförmigen Bewegungen des Magens und Zwölffingerdarms verkehrt, und das was sie enthalten, wird ausgeworfen, welches wahrscheinlich der Erschöpfung des Le-

bensgeistes in den würkenden Muskeln nach einem vorhergegangenen heftigen Reize zuzuschreiben ist: dieser Reiz kann z. B. die Ipecucuanha gewesen seyn, welche diesen Mangel an sensorieller Kraft hervorbrachte. Dieselbe verkehrte Bewegung afficirt den ganzen Darmkanal im Ileus und die Speiseröhre bei der hysterischen Erstickung (globus hystericus). S. dieses ferner erläutert in Abschnitt XXXIX. Nr. 11. über die verkehrten Bewegungen. Ich muß auch bemerken, daß etwas dem ähnliches bei Hervorbringung unserer Ideen oder sinnlichen Bewegungen vorgeht, wenn sie zu schwach erweckt werden; wenn man sehr scharf auf eine Sache denkt, und nachlässig über eine andere spricht, so gebraucht man sehr leicht ein ander Wort, als das was man eigentlich meinte; z. B. kalt Wetter statt warm Wetter, Sommer statt Winter *).

---

*) Etwas ähnliches habe ich als Krankheit zu beobachten Gelegenheit gehabt. Ein alter Mann von 84 Jahren bekam einen Zufall, der einem leichten apoplectischen Zustande Anfangs nicht unähnlich war, nach einigen leichten Reizmitteln erholte er sich, und seine ganze Lebenskraft schien nun äusserst thätig zu seyn. Eine Geschwulst der Füsse, die er schon mehrere Jahre gehabt hatte, verschwand plötzlich, sein Gehör, welches schon seit langer Zeit so stumpf gewesen war, daß er kaum laut in die Ohren geschrieene Töne verstehen konnte, wurde wieder sehr scharf, er kannte jeden der ihm vorkam, und war ungewöhnlich freundschaftlich und gesprächig, er erinnerte sich sehr zufälliger Sachen ganz genau, z. B. um 6 Uhr, da er gewohnt war seine Uhr aufzuziehen, erinnerte er sich an dieses Geschäft. Es war keine Lähmung der Sprachorgane bei ihm zu bemerken, er brachte jedes Wort sehr vernehm-



6) Eine gewisse Menge Reiz, die gewisser als die oben erwähnte ist, hat Lähmung zur Folge, zuerst der willkührlichen und Empfindungsbewegungen, und nachher auch der der Reizung und Association, welches den Tod ausmacht.

VI. Cur der vermehrten Bewegungen.

1) Die Cur welche die Natur für die vermehrten Bewegungen irgend eines Theils des Systems bestimmt hat, besteht in dem darauf folgenden Aufwande der sensoriellen Kraft. Da aber dieser Erschöpfung der sensoriellen Kraft noch ein grösserer Torpor folgt, wie im nächsten Paragraph erklärt ist und auf diesen Torpor noch eine größere Anstrengung folgt, so sinkt die Constitution sehr oft unter den sich vergrößernden Librationen zwischen Thätigkeit und Ruhe, bis zuletzt vollkommne Ruhe, das ist der Tod, die Scene beschließt.

Denn während der großen Anstrengung des Systems in dem hitzigen Fieberanfalle, wird durch

lich hervor, nur verwechselte er fast alle Worte so, daß man ihn Anfangs für wahnsinnig hielt, nannte z. B. als er seine Uhr bezeichnen wollte, zehn andere Worte, bei jedem bemerkte er seinen Fehler, suchte ihn zu verbessern, und brachte nun ein anderes eben so wenig der Sache angemessenes Wort hervor. Der Puls blieb dabei unverändert; dieser Zustand dauerte etwa 36 Stunden, nach einigen Ausleerungen kehrte er in seinen vorigen Zustand des stumpfsinnigen Alters wieder zurück, seine Füsse schwollen nach und nach wieder an, und er lebt noch jetzt zwei Jahr nach diesem Zufalle. Anmerk. des Uebers.

das größere Momentum des Bluts, durch die größere Ausdehnung des Herzens und der Arterien, durch die vermehrte Wärmeerzeugung ein größerer Reiz hervorgebracht, durch die heftigere Action des Systems, welche durch diesen vermehrten Reiz veranlaßt wird, muß die sensorielle Kraft in wenig Stunden weit unter die natürliche Menge vermindert werden, die Gefäße hören zuletzt auf, selbst diesem großen Reize zu gehorchen, wie Absch. XL. 9. 1. gezeigt ist und ein Torpor des ganzen Systems oder eines Theils desselben erfolgt darauf.

So wie nun der zweite Frostanfall mit einem größern Mangel von sensorieller Kraft anfängt, so ist er auch mit einem größern Mangel an Reiz begleitet, wie der vorhergehende Fieberanfall, das ist mit geringern Momentum des Bluts und weniger Ausdehnung des Herzens. In dieser Rücksicht wird der zweite Frostanfall heftiger und von längerer Dauer wie der erste; und da also auch eine größere Anhäufung von sensorieller Kraft entstehen muß, ehe das System der Gefäße dem verminderten Reize wieder gehorchen kann, so folgt, daß der nächste hitzige Anfall heftiger werden muß, als der erste. Und daß wenn nicht eine andere Ursache entweder der heftigen Wirkung in dem hitzigen Anfalle oder dem großen Torpor im Frostanfall entgegen wirkt, das Leben zuletzt durch die Erschöpfung der ganzen sensoriellen Kraft erlöschen muß. Hieraus ist es ersichtlich, daß die wahren Mittel um Fieber zu heilen, solche seyn müssen, welche die Thätigkeit des Systems in hitzigen Anfall vermindern und im Frostanfall ver-

mehren müssen, das ist, welche der zu großen Verminderung der sensoriellen Kraft im hitzigen Anfall und der zu großen Anhäufung im Frostanfall zuvorkommen.

2) Wo die Thätigkeit der sensoriellen Kraft sehr vermehr ist, z. B. im hitzigen Fieberanfall, bei Entzündungen u. s. w. sind folgendes die gewöhnlichen Mittel der Cur. Verminderung der Reizungen durch Blutlassen und andere Ausleerungen, durch kaltes Wasser in den Magen genommen oder durch Clystiere beigebracht oder äusserlich gebraucht; durch Einathmen kalter Luft und derselben äusserliche Anbringung, durch Nahrung die weniger Reiz enthält als der Kranke gewohnt ist.

3) Da ein Frostanfall oder ein Paroxysmus von Unthätigkeit irgend eines Theils des Systems, gewöhnlich dem hitzigen Fieberanfalle oder dem Paroxysmus von Thätigkeit vorhergeht, wodurch die sensorielle Kraft angehäuft wird, so sollte dieser kalte Paroxysmus durch reizende Arzneyen und Diät, als Wein, Opium, Chinarinde, Wärme, Fröhlichkeit, Zorn und Ueberraschung gehoben werden.

4) Man reize irgend einen andern Theil des Systems in größere Thätigkeit, wodurch der Lebensgeist zum Theil verbraucht werden und so die unordentliche Thätigkeit des kranken Theils zum Theil vermindert werden kann. Wenn daher ein Theil der Haut in heftiger Wirksamkeit ist, z. B. der des Gesichts beim Ausbruch der Blattern, wenn da die Füße kalt sind, so müssen sie bedeckt werden. Daher der Nutzen der Blasenpflaster in der

Nachbarschaft der topischen Entzündungen. Daher mindern Opium und kalte Bäder Schmerzen, sowohl vom Uebermaaß als vom Mangel der Lebenskraft.

5) Zuerst vermehre man die allgemeine Reizzung über die natürliche Menge, wodurch der Lebensgeist einigermaßen erschöpft werden kann und dann vermindere man die Reizung unter die natürliche Menge. Daher nach schweißtreibenden Arzneyen und warmer Luft können die kühlenden Arzneyen von großer Wirksamkeit seyn, wenn sie ohne die Gefahr gegeben werden können, daß nicht ein zu großer Torpor in irgend einem Theile des Systems entstehe, wie das oft bei gesunden Leuten geschieht, die aus einer warmen Stube in die kalte Luft kommen, wodurch eine örtliche Entzündung als Folge des Torpors der Schleimhaut der Nasenhöhlen, hervorgebracht wird und ein Schnupfen genannt wird.

VII. Cur der verminderten Bewegung.

1) Wo die Thätigkeit der sensoriellen Kraft sehr vermindert ist; z. B. beim Frostanfall in Fiebern, entsteht nach und nach eine Anhäufung der sensoriellen Kraft; wie das in allen Fällen vorkömmt, wo Unthätigkeit oder Torpor irgend eines Theils des Systems statt hat; diese Anhäufung der sensoriellen Kraft vermehrt sich, bis Reize die geringer als die natürlichen sind, hinreichen, das System in Bewegung zu setzen, dann hört der Frostanfall auf; und von der Wirkung der natürlichen Reize entsteht ein hitziger Anfall mit vermehrter Thätigkeit des ganzen Systems.

So

So ist in Anfällen von Ohnmachten ein temporeller Mangel der sensoriellen Thätigkeit und eine daraus folgende Ruhe eines grossen Theils des Systems. Diese Ruhe dauert so lange fort, bis die sensorielle Kraft in diesen Organen wieder angehäuft wird, dann reizen die gewöhnlichen täglichen Reize die wieder auflebenden Theile von neuem zur Thätigkeit; so wie diese Art von Ruhe aber nur kurze Zeit dauert, in Vergleich eines kalten Fieberanfalls und das System der Circulation weniger angreift, so folgt auch weniger Uebermaaß von Thätigkeit in den vorher torpiden Organen und ein geringerer Exceß von arterieller Thätigkeit. S. Absch. XXXIV. 1.6.

2) In den Krankheiten, welche von Mangel der sensoriellen Kraft herrühren; z. B. im Frost der kalten Fieber, hysterischen Beschwerden und Nervenfiebern sind folgende Mittel die gewöhnlichsten. 1) Man vermehre die Reizung über den natürlichen Grad einige Wochen lang, bis eine neue Gewohnheit von kräftigerer Zusammenziehung der Fibern befestigt ist. Dies geschieht durch Wein, Opium, Chinarinde, Stahl, zu ganz genau bestimmten Perioden und in schicklichen Dosen gegeben; denn wenn diese Arzneyen in Dosen gegeben werden, die den mindesten Grad von Betäubung hervorbringen, so entsteht Schwäche von der unnützen Erschöpfung des Lebensgeistes in Gefolg der zu großen Thätigkeit der Muskeln oder Sinnesorgane. Diesen irritativen Reizen sollten noch sensitive hinzugefügt werden, von angenehmen Ideen, Hofnung, Zuneigung u. s. w.

3) Man verändere die Art der Reize. Die durch die Constitution erhaltene Gewohnheiten hängen von so kleinen Umständen ab, daß wenn eine Art Reiz aufhört, die sensorielle Kraft in die Menge von Thätigkeit zu setzen, welche zur Gesundheit nothwendig ist, so ist es oft hinlänglich den Reiz mit einem andern dem ersten in Menge und Art wahrscheinlich ähnlichen zu verwechseln. So z. B. wenn Wein aufhört die Constitution zu reizen, so supplirt Opium in schicklicher Dose den Mangel und so umgekehrt. Dieses bemerkt man auch an der Wirkung der purgirenden Arzneyen, wenn eine ihre Kraft verliert, so wird oft eine andere dem Anscheine nach weniger wirksame wirken. Daher ist eine Veränderung in der Diät, dem Getränk, den reizenden Arzneyen u. s. w. oft sehr zuträglich in Krankheiten, welche von Schwäche herrühren.

4) Man reize die Organe, deren Bewegungen mit denen der torpiden Theile des Systems associirt sind. Die Thätigkeit der kleinen Gefäße der verschiedenen Theile der äussern Haut sind nicht allein unter einander associirt, sondern sind auch sehr stark mit denen verschiedener innerer Membranen und besonders mit der des Magens associirt. Wenn daher die Thätigkeit des Magens geringer als natürlich ist und Unverdaulichkeit und Cardialgie daraus entsteht, so entfernt diese Symptome nichts so kräftig als der Reiz eines Blasenpflasters im Rücken. Die Kälte der Extremitäten, z. B. der Nase, der Ohren oder der Finger sind daher die beste Indication zur Anwendung der Blasenpflaster.

5) Vermindere den Reiz eine Zeitlang. Indem man die Quantität der Wärme für eine Minute oder zwei vermindert, indem man in ein kaltes Bad geht, wird eine große Anhäufung von sensorieller Kraft hervorgebracht. Denn nicht allein die kleinen Gefäße der ganzen Haut werden auf eine Zeitlang unthätig, wie man das aus der bleichen Farbe der Haut sieht, sondern auch die kleinen Gefäße der Lungen verlieren viel von ihrer Thätigkeit durch die Mitleidenschaft mit denen der Haut, wie man das aus der Beschwehrlichkeit des Athmens beim ersten Eintritt ins kalte Bad sieht. Indem man aus dem kalten Bade wieder heraussteigt, wird die sensorielle Kraft durch den gewöhnlichen Reiz der Wärme der Atmosphäre in große Thätigkeit gesetzt und eine starke Erzeugung thierischer Wärme ist die Folge davon. Je länger sich eine Person im kalten Bade aufhält, desto größer muß die gegenwärtige Unthätigkeit eines großen Theils des Systems werden und folglich desto grösser die Anhäufung der sensoriellen Kraft. Daher empfielt Pomme einige melancholische Patienten zwei bis sechs Stunden in Quellwasser und in noch kältere Bäder zu setzen.

6) Vermindere den Reiz eine Zeitlang unter den natürlichen und dann vermehre ihn über den natürlichen. Die Würkung dieses Proceßes auf eine unrechte Art angewandt, sieht man wenn man denen, welche vorhin grossen Hunger oder heftige Kälte gelitten haben, auf einmahl sehr viel Speisen giebt oder sie in eine große Wärme bringt. Die angehäufte sensorielle Kraft wird dann in so heftige Bewegung gesetzt, daß Entzündung und

Brand dazu kömmt, und Tod die Catastrophe beschließt. In manchen Krankheiten ist diese Methode die würksamste. Daher leistet die Fieberrinde in kalten Fiebern desto sichere Würkung, wenn man sie nach Brechmitteln giebt. In Krankheiten, die von heftigen Schmerzen begleitet werden, hat Opium noch einmahl so viel Wirkung wenn vorher Aderläße und Purganzen gebraucht sind. Auf diesem Grundsatze schien die glückliche Curart des Sydenhams zu beruhen, welcher ein Aderlaß und eine Abführung in der Bleichsucht verordnete, ehe er Chinarinde, Stahl und Opiate anwandte.

7) Beuge den unnöthigen Verschwendungen der sensoriellen Kraft vor. Daher ist in Fiebern mit Schwäche eine liegende Stellung, Stillschweigen, wenig Licht und ein solcher Wärmegrad, daß kein Schauder oder kalte Extremitäten entstehen, allen übrigen vorzuziehen. Der Puls der Patienten in Fiebern mit Schwäche wird um zehn Schläge in der Minute schneller, wenn sie aus dem Bette aufstehen. Denn der Aufwand von sensorieller Kraft der erforderlich ist, um den Körper aufrecht zu erhalten und der zu dem allgemeinen Mangel dieser Kraft hinzukömmt, afficirt die Circulation.

8) Je längere Zeit und in je höheren Grade das Organ in Ruhe oder Unthätigkeit gewesen ist, so daß es nur noch blos Leben und Erweckbarkeit übrig behalten hat, desto geringer sollte der zuerst angebrachte Reiz seyn. Die Menge der Reizung zu bestimmen ist ein sehr schwüriger Gegenstand, wenn der Torpor oder die Ruhe der Fibern in sehr hohem Grade oder sehr lange

Zeit gedauert hat, z. B. in Fieberfroste, in anhaltenden Fiebern mit großer Schwäche bei Leuten, die auf der See ausgehungert sind, oder die beinahe erfroren sind. In den beiden letzten Fällen müßen Anfangs sehr kleine Quantitäten Nahrung gereicht und müßen sehr geringe Grade von Wärme nach und nach angewandt werden. In den beiden erstern Fällen, müssen sehr kleine Reize von Wein und Arzneyen mehr als was sie vorhin gewohnt waren, angewandt werden und das zwar in öftern und bestimmten Zwischenräumen, so daß die Würkung der ersten Quantität bemerkt werden kann, ehe man eine andere giebt.

Wenn man auf diese Umstände nicht achtet, so wird, da die sensorielle Kraft in den ruhenden Fibern angehäuft ist, eine unordentliche Thätigkeit durch die Vermehrung des Reizes, welcher auf die angehäufte sensorielle Kraft würkt, hervorgebracht werden und entweder Lähmung oder Tod der contractilen Fiber erfolgen, weil durch die vermehrte Thätigkeit des afficirten Organs eine gänzliche Erschöpfung der sensoriellen Kraft hervorgebracht wird. Oder die heftigen Aeusserungen erregen schmerzhafte Empfindungen, welche ein neuer Reiz werden und indem sie dadurch Entzündung hervorbringen, die schon zu große Thätigkeit der Fibern noch vermehren und noch schneller die ganze sensorielle Kraft in dem handelnden Organe erschöpfen, wodurch dann Brand das ist der Tod des Theils entsteht.

Daher haben so manche Leute, deren Glieder durch heftige Kälte betäubt waren, dadurch ihre Glieder verlohren, daß sie zu schnell ans Feuer

gebracht wurden, worauf der Brand an den Gliedern entstand; andere die auf der See beinahe verhungert waren, starben plötzlich dadurch, daß sie nun ein gewöhnliches Mahl zu sich nahmen. Ich habe zwei sehr glaubwürdige Fälle von Kranken gehört, welche, indem sie in dem Anfall der Kälte bei einem kalten Fieber Wacholderbrantwein und Weinessig nahmen, durch die darauf folgende Entzündung starben. In manchen Fiebern mit Schwäche hat der unbegrenzte Gebrauch des Weins und die zwecklose Application von Blasenpflastern eine große Zahl Kranke durch die Schwäche getödtet, welche dieser zu heftigen Reizung folgte, indem die sensorielle Kraft durch ihre unordentliche Thätigkeit erschöpft wurde.

Wo der mindeste Grad von Berauschung statt hat, da ist eine verhältnißmässige Menge Schwäche die unausbleibliche Folge. Es giebt aber eine goldene Regel, durch welche man den nöthigen und nützlichen Grad von Reiz in Fiebern mit Schwäche bestimmen kann. Wenn Wein oder Bier entweder allein oder mit Wasser verdünnt gegeben wird, so ist dann der Reiz in der gehörigen Menge angewandt, wenn der Puls langsamer wird und dieser Reiz muß dann alle zwei oder drei Stunde, oder wenn man merkt, daß der Puls wieder schneller wird, wiederhohlt werden.

In der chronischen Schwäche, welche durch Mißbrauch spirituöser oder gegohrner Getränke hervorgebracht ist, giebt es eine andere goldene Regel, durch welche ich mit sehr glücklichem Erfolg, die Menge des Weingeistes, welche die Patienten sicher entbehren konnten, bestimmt habe,

denn es giebt kein ander Mittel, wodurch sie ihre Gesundheit wieder erhalten können.

Ich befahl mehreren dieser Patienten ein Viertheil von der Menge spirituöses Getränks, woran sie zuletzt gewohnt waren, wegzulassen, wenn nach vierzehn Tagen ihr Appetit zunahm, so mußten sie noch ein Viertheil weglassen, bemerkten sie aber daß ihre Verdauung durch diesen Mangel der gehörigen Menge von spirituösem Getränk geschwächt wurde, so rieth ich ihnen fortzufahren und lieber die Uebel die sie hatten, zu ertragen, als Gefahr zu laufen, noch größere zu erfahren. Zu gleicher Zeit wurde Fleischdiät mit oder ohne Gewürz empfohlen, mit Chinarinde und Stahl in kleinen Dosen zwischen ihren Mahlzeiten und ein halber oder ganzer Gran Opium mit fünf oder acht Gran Rhabarber auf die Nacht.

Dreizehnter Abschnitt.

Von vegetabilischen Leben.

I. 1) Vegetabilien sind reizbar. Mimosa. Dionaea muscipula. Vegetabilische Secretionen. 2) Die Knospen der Vegetabilien sind Thiere einer niedrigern Ordnung, sind einer größern oder geringern Reizbarkeit unterworfen. II. Männliche und weibliche Geburtstheile der Pflanzen zeigen Spuren von Empfindlichkeit. III. Vegetabilien haben einigermassen Willen. IV. Bewegungen der Pflanzen sind associirt, wie die der Thiere. V. Die vegetabilische Structur ist der der thierischen gleich, ihre Anthenen und Stigmata

sind lebendige Creaturen. Männliche Blumen der Valisneria. 2) Ob Vegetabilien Ideen haben? Sie haben Sinnesorgane, wie von Gefühl und von Geruch und Ideen von Dingen ausser ihnen?

I. 1) Die Fibern der vegetabilischen Welt sowohl als der animalischen sind durch die Reizungen von äussern Gegenständen zu mancherlei Bewegungen erweckbar. Dieses sieht man am deutlichsten an der Mimosa oder sensitiven Pflanze, deren Blätter sich nach der mindesten Berührung zusammenziehn, an der Dionaea muscipula, welche kürzlich aus den amerikanischen Sümpfen zu uns herübergebracht wurde und die uns einen andern Beweis von der vegetabilischen Reizbarkeit giebt. Ihre Blätter sind mit Stacheln am obern Rande bewafnet und sind rund um den Stamm auf der Erde verbreitet, wenn ein Insect auf seinem Gange nach der Blume oder den Saamen über diese Blätter kriecht, so schliessen sich die Blätter wie eine stählerne Mausefalle und vernichten ihren Feind. S. Botanic Garden. Part. II. Note on filene.

Die verschiedenen Secretionen der Vegetabilien, von Geruch, Früchten, Schleim, Harz, Wachs, Honig u. s. w., scheinen auf dieselbe Art hervorgebracht zu werden, wie in den Drüsen der Thiere: die geschmacklose Feuchtigkeit der Erde wird von der Hopfenpflanze in bittern Saft verwandelt, so wie von dem Wurme in der Nußschaale der süsse Kern in ein bitteres Pulver. Die Absorptionskraft in den Wurzeln und in der Rinde der Vegetabilien wird auf ähnliche Art durch

Flüssigkeiten die an ihre Mündungen gebracht werden, in Thätigkeit gesetzt, wie die Milch- und lymphatischen Gefäße in den Thieren.

2) Die Individuen der vegetabilischen Welt können als niedere oder weniger vollkommne Thiere betrachtet werden. Ein Baum ist eine Anhäufung von vielen lebenden Knospen und ähnelt in dieser Rücksicht den Zweigen von Korallen, welche Anhäufungen von vielen Thieren sind. Jeder dieser Knospen eines Baums hat seine eigene Blätter oder Petala statt der Lungen, bringt seine lebendig gebährende oder Eyer gebährende Nachkommenschaft in Knospen oder Saamen hervor, hat seine eignen Wurzeln, welche sich längst dem Stamme des Baums erstrecken und mit den Wurzeln der andern Knospen verwebt sind und die Rinde bilden, diese ist der einzige lebende Theil des Stamms, wird jährlich erneuert und über die frühere Rinde herüber gezogen, welche dann abstirbt und mit ihren stockenden Säften nach und nach zu Holz erhärtet und die concentrischen Jahrringe bildet, welche wir an geschlagenen Blöcken bemerken.

Folgende Umstände beweisen die Individualität der Knospen von Bäumen. Erstlich giebt es viele Bäume, deren ganzes innere Holz abgestorben ist und dennoch sind die Zweige frisch und gesund. Zweitens, die Fibern der Rinden der Bäume sind hauptsächlich longitudinal, sind Wurzeln ähnlich, wie man sehr schön an denen präparirten Rinden sieht, welche kürzlich aus Otaheite gebracht sind. Drittens in horizontalen Wunden der Baumrinden, werden die Fibern der Oberlippe der Wunde

immer nach unterwärts verlängert wie Wurzeln, die der untern Lippe nähern sich aber nicht um ihnen zu begegnen. Viertens wenn man feuchtes Moos um ein Gelenk eines Weinstocks windet, oder feuchte Erde darum schlägt, so werden Wurzeln daraus hervorsprossen. Fünftens bei der Inoculation der Bäume werden viel Früchte aus einem Auge hervorgebracht, wenn von einem alten Baume ein Zweig gebrochen und in die Erde gepflanzt wird.

Aus diesem allen scheint es wahrscheinlich, daß die Knospen der Bäume im Herbst, wenn sie ihr Laub verlieren, eben so viel jährliche Pflanzen sind, daß die Rinde ein Gewebe von den Wurzeln jedes Knospen ist und daß das innere Holz keinen andern Nutzen hat, als sie in der Luft aufrecht zu erhalten und daß sie so der thierischen Welt in ihrer Individualität gleichen. *)

---

*) Es ist merkwürdig, daß einer unserer ersten deutschen Dichter, Hr. Geheimerath Göthe ganz ähnliche Ideen über die Individualität jedes einzelnen Knospen, in Deutschland zuerst vorgetragen hat, wie hier unser englische Sänger des BotanicGarden vorträgt. Alle hier und von Hr. Geheimerath Göthen (über die Metamorphose der Pflanzen) noch mehr erläuterte Analogien geben der Idee ein solches Gepräge von Wahrheit, daß man ihr den Beifall nicht versagen kann und dadurch noch mehr überzeugt wird, daß Dichtkunst den Sinn für Wahrheit selbst im wissenschaftlichen sehr veredelt. Die Herrn, welche die Kunst üben, ungereimte Dinge in Reime zu bringen, thun zwar ihr möglichstes, das gute Vernehmen zwischen Minerva und den Musen zu stöhren, dafür mögen sie denn auch im-

Die Irritabilität der Pflanzen scheint eben so wie die der Thiere durch Gewohnheit vermehrt oder vermindert zu werden. Denn diejenigen Bäume und Sträucher, welche aus kältern Klimaten in wärmere gebracht werden, schiessen ihre Blätter und Blüten vierzehn Tage früher hervor als die einheimischen.

Professor Kalm beobachtete in seinen Reisen in NeuYork, daß die aus England gebrachten Aepfelbäume vierzehn Tage eher blühen, als die eingebornen. In unserm Lande hat man beobachtet, daß die Sträucher, welche ein oder zwei Grad weiter von Norden hergebracht sind, besser blühen als diejenigen, welche aus südlichern Gegenden kommen. Der sibirische Gerste und Kohl sollen in unserm Klima größer werden, als dieselben Pflanzen aus südlichern Gegenden. Und unser aufgeschüttete Wurzelwerk, z. B. Kartoffeln, Zwiebeln u. s. w. schlagen durch weniger Wärme im Frühjahr aus, nachdem sie an die Winterkälte gewohnt sind, als im Herbst, nach der Hitze des Sommers.

II. Die Stamina und Pistillen der Blumen zeigen ganz deutliche Zeichen der Empfindlichkeit; nicht allein dadurch, daß sich viele Stamina und Pistillen zur Zeit der Befruchtung einander nähern, sondern auch dadurch, daß viele ihre Blumenblätter und Kelche während der kältern Zeit des Tages schliessen. Denn dieses kann keinem

---

mer ihre eigene Klaße ausmachen, welche alles wissenschaftliche haßt, weil sie es nicht kennt. Anm d. Ueb.

Reize zugeschrieben werden, weil Kälte ein Mangel des Reizes der Wärme ist; sondern weil der Mangel von einem gewohnten Reize Schmerz hervorbringt, z. B. bei Kälte, Hunger, Durst u. s. w. der Thiere, so müßen diese Bewegungen der Pflanzen, vermittelst welcher sie ihre Blumen verschliessen, einem unangenehmen Gefühl und nicht der Reizung der Kälte zugeschrieben werden. Andere falten ihre Blätter während der Finsterniß zusammen, welches eben so wie das vorhergehende keiner Reizung zugeschrieben werden kann, da ihnen das reizende Material entzogen ist.

Die Annäherung der Antheren mancher Blumen zu der Narbe und der Pistillen anderer Blumen nach den Antheren, muß einer Leidenschaft der Liebe zugeschrieben werden und gehört also zu den Empfindungen und nicht zu den Reizungen.

III. Daß die vegetabilische Welt einigen Grad von Willenskraft besitzt, zeigt sich aus der Nothwendigkeit des Schlafs, welcher wie wir im XVIII Absch. gezeigt haben, in einem temporellen Aufhören der Willenskraft besteht. Diese Willenskraft erscheint in der ringelförmigen Bewegung der Gabeln am Weinstock und an andern rankenden Pflanzen; oder in der Anstrengung die obere Fläche ihrer Blätter aufwärts oder die Blumen nach dem Lichte zu kehren.

IV. Die Associationen fibröser Bewegungen werden in der vegetabilischen Welt eben so gut wie in der thierischen beobachtet. Die Abtheilungen der Blätter der empfindlichen Pflanze (Mimosa) sind gewohnt worden, sich bei der Abwesenheit des Lichts zugleich zusammen zu ziehen,

wird daher durch irgend einen andern zufälligen Umstand, z. B. einen leichten Schlag oder Stoß eine Abtheilung zur Zusammenziehung gereizt, so ziehen sich die benachbarten Abtheilungen auch zusammen, weil ihre Bewegungen mit denen der gereizten Theile associirt sind. So sind die verschiedenen Stamina der Classe der Syngenesie gewohnt, sich Abends zusammen zu ziehen und reizt man daher eins derselben mit einer Nadel, zufolge des Versuchs des Hrn. Colvolo, so ziehen sie sich vermöge ihrer angenommenen Association alle zusammen.

Um zu beweisen, daß das Zusammenfallen der Sinnpflanze keiner mechanischen Vibration, die längst dem ganzen Zweige fortgepflanzt wird, wenn ein einziges Blatt mit dem Finger berührt wird, zuzuschreiben sey, wurde ein einzelnes Blatt dieser Pflanze mit einer scharfen Schere aufgeschlitzt; es gingen einige Secunden hin, ehe die Pflanze für diese Verletzung empfindlich zu seyn schien, dann fiel aber der ganze Zweig bis auf den Hauptstamm zusammen. Dieser Versuch wurde mehrere mahle mit dem möglichst kleinsten Stosse auf die ganze Pflanze wiederholt.

V. 1) In Rücksicht der zahlreichen Umstände, aus welchen die Analogie der vegetabilischen Knospen mit den Thieren bestätigt wird, verweise ich den Leser auf die angehängten Noten am Ende des Botanic Garden Part. I. Dort ist gezeigt, daß die Wurzeln der Pflanzen dem System der Milchgefäße in Thieren ähnlich sind; die Saftgefäße im Frühjahr, ehe die Blätter ausgeschlagen sind, haben Analogie mit den Gefäßen des Mutterku-

chens beim Fötus, die Blätter der Landpflanzen gleichen den Lungen und die der Wasserpflanzen den Kiefern der Fische. Es giebt in ihnen ein anderes Gefäßsystem, welches dem Pfortadersystem der vierfüßigen Thiere oder der Aorta der Fische gleicht. Die Verdauungskraft der Vegetabilien ist der der Thiere ähnlich, indem dadurch eingesogene Flüssigkeiten in Zucker verwandelt werden. Die Saamen gleichen den Eyern der Thiere und die Knospen und Zwiebeln jener ihrer lebendig gebornen Nachkommenschaft. Endlich wird dort gezeigt, daß die Antheren und Narben wahre Thiere sind, die an ihren Mutterstamm auf eben die Art wie Polypen oder Corallengewürme befestigt sind, die aber ihre willkührliche Bewegungen haben; daß sie der Leidenschaft der Liebe unterworfen und mit der Kraft ihres gleichen hervorzubringen begabt sind, daß sie wie Bienen und Schmetterlinge, die ihre Nectarien plündern, mit Honig ernährt werden. S. Botanic Garden, Part. I. add, Note XXXIX.

Die männlichen Blüten der Valisneria nähern sich der anscheinenden thierischen Natur noch mehr, da sie sich von ihrem Mutterstamme trennen und auf dem Wasser nach den weiblichen Blüten hinschwimmen. Botanic Garden Part. II. Art. Valisneria. Andere Pflanzen aus den Classen der Monöcie, Diöcie und Polygamie, entleeren sich des befruchtenden Staubes, welcher durch die Luft nach der Narbe der weiblichen Blüten auf eine beträchtliche Weite hingebracht wird. Kann dieses durch irgend eine specifische Anziehung bewürkt werden? Oder ist es, wie die Verbreitung der

riechbaren Theile der Pflanzen blos dem Winde überlassen und wird die zufällige Mißleitung dieses Staubes durch die grosse Menge welche hervorgebracht wird, aufgewogen. *)

2) Dieses leitet uns zu der merkwürdigen Untersuchung, ob Pflanzen Ideen von äusserlichen Dingen haben? Da alle unsere Ideen durch unsere Sinne erlangt werden, so kann die Frage so verändert werden, ob Pflanzen Sinnesorgane besitzen? Es ist gewiß, daß sie einen Sinn für Wärme und Kälte haben, einen andern für Feuchtigkeit und Trockniß, und einen andern für Licht und Finsterniß, denn sie schliessen ihre Blumenblätter zufällig durch die Gegenwart von Kälte, Feuchtigkeit und Dunkelheit. Es ist auch bereits schon gezeigt, daß diese Bewegungen nicht blos durch Reizung entstehen können, weil Kälte und Dunkelheit negative Grössen sind, und in dieser Rücksicht muß Empfindung oder Wille voraus gesetzt werden, und folglich ein Sensorium oder Vereinigungspunkt der Nerven. So ziehen wir z. B. die Pupille zusammen, wenn wir ins Licht gehen, nicht vermöge des Reizes des Lichts auf die feinen Muskeln der Iris, sondern weil die Bewegungen

*) Den Antheil welchen Insecten an diesem Geschäfte der Befruchtung zu haben scheinen, hat der scharfsinnige Verf. hier ganz aus der Acht gelassen, der deutsche Leser wird sich hier der merkwürdigen Beobachtungen des Hrn. Christian Conrad Sprengel (das entdeckte Geheimniß der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen, Berlin 1793. 4.) erinnern, und sie bei Würdigung dieses Gegenstandes zu nutzen wissen. Anm. des Uebersetzers.

der Iris associirt sind, mit den Empfindungen und eines zu starken Lichts auf die Netzhaut. Dieses könnte ohne ein Sensorium oder einen Vereinigunspunkt der Nerven der Iris mit den Gesichtsnerven nicht statt haben. S. Botanic Garden, Part. I. Caut. 3. l. 440. Note *).

Ausser diesen Sinnesorganen, welche Kälte, Feuchtigkeit und Dunkelheit unterscheiden, haben die Blätter der Mimosa, der Dionäa, der Drosera, die Staubfäden verschiedener Blumen, z. B. die der Berberitzen, der zahlreichen Classe der Syngenesisten u. a. einen Sinn für äusserlichen Eindruck, das ist einen Gefühlsinn und also ein gemeinschaftliches Sensorium, vermittelst welches ihre Muskeln in Thätigkeit gesetzt werden. In manchen Blumen nähern sich endlich die Staubbeutel, wenn sie reif sind, der Narbe, in andern nähert sich das weibliche Organ dem männlichen.

In einer Pflanze der Collinsonia, wovon ich einen Zweig vor mir habe, sind die zwei gelben Staubfäden, etwa drei Achtel eines Zolls lang, und divergiren von einander in einem Winkel von etwa funfzehn Graden, der purpurrothe Stempel ist einen halben Zoll lang, und ist in einigen Blumen an den Staubfaden zur rechten Hand, in andern an den zur linken Hand gebogen, und wird,

---

*) Die Beobachtung des St. Yves, welche ich in meiner Abhandlung über die Lebenskraft S. 516. ausführlich erzählt habe, bestätigt dieses völlig. Auch Rob. Whytt ist derselben Meinung. S. dessen Beobachtungen über die Natur der Nervenkrankheiten, Leipzig 1766. 8. S. 13. Anm. d. Ueb.

wie

wie ich vermuthe, morgen seinen Platz in den Blumen, welche ihren Saamenstaub noch nicht verschüttet haben, verändern.

Ich frage, durch welche Kraft werden die Staubfäden in manchen Blumen und die Stempel in anderen geleitet, um ihre Liebhaber zu finden? Wovon wissen die einen, daß die andern in ihrer Nachbarschaft sind? Wird diese sonderbare Art von Annäherung durch mechanische Anziehung oder durch die Empfindung der Liebe hervorgebracht? Die letztere Meinung wird durch die stärkste Analogie unterstützt, weil eine Reproduction derselben Art die Folge davon ist, und dann ist doch noch ein anderes Sinnesorgan nöthig, welches diese vegetabilischen Verliebten leitet, um einander zu finden, ein Sinnesorgan, das vermuthlich unserm Geruchsorgan analog ist, welches in der thierischen Welt das neugeborne Junge zum Quell seiner Nahrung leitet, und die Pflanzen müssen daher sowohl eine Facultät haben Geruch zu empfinden, als hervorzubringen.

So müssen sie auch ausserdem an den Enden ihrer Wurzen eine Art von Geschmack haben, so wie die äussersten Enden unsrer Milchgefäße, um die ihnen eigene dienliche Nahrung auszusuchen; und ausser verschiedenen Arten von Reizbarkeit in den verschiedenen Drüsen, welche Honig, Wachs, Harz u. s. w. absondern, scheint das vegetabilische Leben ein Sinnesorgan zur Unterscheidung der verschiedenen Grade der Wärme, ein anderes zur Unterscheidung der verschiedenen Grade der Feuchtigkeit, noch ein anderes für das Licht, ein anderes für das Gefühl und wahrscheinlich noch ein ande-

res, welches mit unseren Geruchsorgan Analogie hat, zu besitzen. Diesen muß noch die unzweifelhafte Evidenz ihrer Leidenschaft der Liebe hinzugefügt werden, und ich glaube wir können in Wahrheit schliessen, daß sie mit einem gemeinschaftlichen Sensorium begabt sind, welches jeder Knospe eigen ist, und daß sie gelegentlich diese Perceptionen wiederholen müssen, entweder in ihren Träumen oder in den Stunden des Wachens, und folglich sowohl von manchen Eigenschaften der Welt ausser ihnen als von ihrer eigenen Existenz müssen Ideen haben.

Vierzehnter Abschnitt.

Von der Hervorbringung der Ideen.

I. Von materiellen und immateriellen Wesen. Lehre des heiligen Paulus. II. 1) Von dem Sinne des Gefühls, von Solidität. 2) Von Figur, Bewegung, Zeit, Ort, Raum, Zahl. 3) Von der Durchdringlichkeit der Materie. 4) Der Lebensgeist besitzt Solidität, Figur, Sichtbarkeit u. s. w.; von Geistern und Engeln. 5) Die Existenz von Dingen ausser uns. III. Vom Sehen. IV. Vom Hören. V. Vom Geruch und Geschmack. VI. Von dem Sinnesorgan, durch welches wir Wärme und Kälte verspüren, welches nicht durch das Gefühlorgan geschieht. VII. Von dem Sinne der Ausdehnung. Alle locomotiven Muskeln können als ein Sinnesorgan betrachtet werden. VIII. Von den Sinnen des Hungers, des Durstes, des Mangels an frischer Luft, saugende Kinder, Begattungs-

trieb. IX. Von manchen andern Sinnesorganen, die zu den Drüsen gehören. Von schmerzhaften Empfindungen, die durch Uebermaaß von Licht, Druck, Wärme, Jucken, Aetzmittel und Electricität hervorgebracht werden.

I. Die Philosophen sind immer sehr verlegen gewesen, wenn sie erklären sollten, wie wir mit der Welt ausser uns bekannt werden, so sehr daß Dr. Berkly selbst an der Existenz dieser Welt ausser uns zweifelte, da er beobachtet zu haben glaubte, daß keine unserer Ideen ihrem correspondirenden Objecte gleiche. Hr. Hume nimmt an, daß unser Glaube (belief) von der grössern Unterscheidbarkeit oder Energie unserer Ideen von der Perception abhänge, und Hr. Reid hat kürzlich behauptet, daß unser Glaube von äussern Dingen ein angebornes Principium sey, welches mit unsern Perceptionen nothwendig verbunden ist.

So sehr wahr ist die Behauptung des berühmten Mallebranche: „daß uns unsere Sinne nicht „gegeben sind, um das Wesen der äussern Dinge „zu erforschen, sondern um uns mit den Mitteln „bekannt zu machen, um unsere eigene Existenz „zu erhalten;" (L. I. Chap. V.) eine traurige Reflexion für die Philosophen.

Einige Philosophen haben alle geschaffene Wesen in materielle und immaterielle abgetheilt: erstere umfassen alle die Art von Wesen, welche den mechanischen Gesetzen der Action und Reaction gehorchen, welche aber selbst keine Bewegung anfangen können; die andern sind die Ursache aller Bewegung und heissen entweder die Schwehrkraft, oder die specifische Anziehung oder der Lebensgeist.

Dieses immaterielle Agens soll in oder mit der Materie existiren, von ihr aber ganz verschieden seyn, und soll gleich fähig seyn noch zu existiren, nachdem die Materie, welche es jetzt besitzt, zersetzt ist.

Diese Theorie wird durch Analogie nicht wenig unterstützt, da Wärme, Electricität und Magnetismus einem Stück Eisen gegeben oder genommen werden kann, und folglich sowohl von diesem Metall getrennt, als mit demselben vereint, existiren kann. Nach einer ähnlichen Schlußfolge, scheint der Lebensgeist, sowohl vom Körper getrennt, als mit demselben vereint existiren zu können.

Ich wünsche hier verstanden zu werden, ich wünsche nicht über Worte zu streiten, und will gern zugeben, daß die Schwehrkraft, die specifische Anziehung, die Electricität, Magnetismus und selbst der Lebensgeist aus einer Materie von feinerer Art bestehen können, und ich glaube mit dem heiligen Paulus und Mallebranche, daß die letzte Ursach aller Bewegung nur allein, immateriell das ist Gott ist. Der heilige Paulus sagt: „In ihm leben und weben wir, und haben unser „Seyn in ihm;" und im 15ten Capitel des Briefes an die Corinther macht er einen Unterschied zwischen πνευμα oder Lebensgeist und ψυχη oder dem wieder belebenden Geiste. Unter dem Worte Lebensgeist oder sensorieller Kraft verstehe ich blos das thierische Leben, welches der Mensch mit den Thieren gemein hat, und einigermassen selbst mit den Pflanzen; die Betrachtungen über den unsterblichen Theil von uns, welches der Gegenstand der Religion ist, überlasse ich denen, welche uns die Offenbarung auslegen.

II. 1) Von dem Sinne des Gefühls.

Die ersten Ideen, womit wir bekannt werden, sind die des Gefühlsinns; denn der Fötus muß im Mutterleibe über einige Veränderungen der Bewegung Erfahrung machen, und einige Muskelbewegungen ausüben, und erhält dadurch wahrscheinlich schon einige Ideen von seiner eigenen Figur, von der Figur des Uterus, und von der Zähigkeit der Flüssigkeit, welche ihn umgiebt (wie aus den Thatsachen erhellt, welche in dem folgenden Abschnitte über den Instinkt vorgetragen werden.

Manche unserer Sinnesorgane sind auf einen sehr kleinen Theil des Körpers eingeschränkt, z. B. die Nase, die Augen, die Ohren; der Gefühlsinn hingegen ist über die ganze Haut verbreitet, in höhern Grade und mit grösserer Feinheit existirt er aber in den äussersten Enden der Finger und Daumen und in den Lippen. Der Gefühlsinn ist also sehr bequem zu dem Zweck eingerichtet, um kleinere Körper zu umfassen, und sich in die Ungleichheiten grösserer Körper einzuschmiegen. Die Figur kleinerer Körper scheint von Kindern durch die Lippen eben so sehr als durch die Finger erlernt zu werden, daher bringen sie jedes neue Object zum Munde, sowohl wenn sie hungrig, als wenn sie satt sind, und junge Hunde scheinen ihre Ideen von der Figur vorzüglich durch die Lippen in ihrer Art von Spielen zu lernen.

Wir erlangen unsere Gefühlsideen von den Gegenständen entweder durch einen einfachen Druck des Gefühlorgans gegen einen festen Körper, oder indem wir unser Gefühlorgan längst der Oberflä-

che desselben hin bewegen. Im erstern Falle lernen wir die Länge und Breite des Objects durch die Menge unsers Gefühlorgans, die durch dasselbe gedrückt wird, im letzteren Falle lernen wir die Länge und Breite des Objects durch die Dauer des Drucks auf unser bewegtes Gefühlorgan.

Daher geht es sehr langsam zu, wenn wir uns Ideen des Gefühls verschaffen wollen und sehr langsam, wenn wir uns solche wieder erinnern; denn wenn ich jetzt an die Gefühlidee eines Würfels denke, das ist, wenn ich an seine Gestalt und an die Solidität jedes Theils der Figur desselben denke, so muß ich mir vorstellen, als wenn ich mit meinen Fingern über denselben herfahre, und es scheint einigermassen, als wenn ich dieselbe Idee fühle, welche vorher den Eindruck desselben machte, und es geht daher sehr langsam zu, wenn ich mich dessen ganz deutlich wieder erinnern will.

Wenn ein Körper irgend einen Theil unseres Gefühlsinns drückt, was geschieht dann? Zuerst leidet dieser Theil unseres Sensorium einen mechanischen Druck, welcher ein Reiz heißt, zweitens eine Idee oder Zusammenziehung eines Theils dieses Sinnesorgans wird erregt; drittens eine Bewegung des Mittelpunkts oder des ganzen Sensoriums wird hervorgebracht, welche Empfindung heißt; und diese drey Dinge machen die Perception der Solidität aus.

2) Von Figur, Bewegung, Zeit, Ort, Raum, Zahl.

Niemand wird läugnen, daß das Mark des Gehirns und der Nerven eine gewisse Figur habe,

welche beinahe der des ganzen Körpers ähnlich seyn muß, da dieses Mark durch den ganzen Körper verbreitet ist. Hieraus folgt, daß der Lebensgeist oder das Lebensprincip, da er dieses Mark und keinen andern Theil einnimmt, (welches durch eine grosse Mannigfaltigkeit grausamer Versuche an lebendigen Thieren erwiesen ist) auch dieselbe Figur hat als das oben beschriebene Mark. Ich berufe mich auf den gemeinen Menschenverstand! Der Lebensgeist würkt, wo würkt er? Er würkt überall, wo das oben beschriebene Mark vorhanden ist, und das zwar, das Glied mag mit dem noch lebenden Thiere vereinigt, oder es mag eben davon getrennt seyn. Z. B. das Herz einer Viper oder eines Frosches erneuert seine Zusammenziehungen, wenn es mit einer Nadel geprickt wird, mehrere Minuten, nachdem es aus dem Körper gerissen ist. Würkt er sonst noch wo? — Nein, denn er existirt gewiß in diesem Theile des Raums und sonst nirgends; das ist, er hat eine Figur, namentlich die Figur des Nervensystems, welches beinahe die Figur des Körpers hat. Wenn die Idee von Solidität erregt wird, wie oben erklärt ist, so wird ein Theil des dehnbaren Gefühlorgans durch einen äussern Körper zusammengedrückt, und dieser so zusammengedrückte Theil des Sensoriums gleicht in der Figur genau der Figur des Körpers, der es zusammengedrückt hat. Wenn wir uns daher die Idee von Solidität verschaffen, so erlangen wir zu gleicher Zeit die Idee von Figur, und diese Idee von Figur oder Bewegung eines Theils des Gefühlorgans, gleicht in ihrer Figur genau der Figur des Körpers, welcher sie veranlaßte, und macht

uns so genau mit den Eigenschaften der Welt aussser uns bekannt.

Da nun das ganze Universum mit allen seinen Theilen eine gewisse Form oder Figur hat, so wird diese Form oder Figur verändert, wenn sich ein Theil des Universums bewegt: daher weil Bewegung nichts anders ist, als eine beständige Veränderung der Figur, so ist unsere Idee von Bewegung auch eine wahre Aehnlichkeit der Bewegung, wodurch sie hervorgebracht wird.

Man kann gegen diese Definition der Bewegung den Einwurf machen, daß eine Kugel von Elfenbein sich um ihre Axe drehen kann, und daß hier Bewegung ohne Veränderung der Figur ist. Aber die Figur der einen Partikel x an der einen Seite dieser Kugel ist nicht dieselbe Figur, als die Figur von y an der andern Seite, noch weniger sind die Partikeln selbst dieselben, ohngeachtet sie ähnliche Figuren sind, und daher sie den Ort unter einander nicht verändern, ohne die Figur des Ganzen zu verrücken oder zu verändern.

Unsere Idee von Zeit entspringt aus derselben Quelle, ist aber mehr abstract, da sie nur die comparativen Schnelligkeiten dieser Veränderungen der Figur umfaßt; wenn daher gefragt wird, wie lange war dieses Buch in der Druckerey, so kann geantwortet werden, so lange als die Sonne durch das Zeichen des Widders ging.

Unsere Idee von Ort umfaßt blos die Figur einer Gruppe von Körpern, nicht die Figur der Körper selbst. Wenn man frägt, wo ist die Nottinghamshire, so ist die Antwort, es wird von Derbyshire, Liutolnshire und Leicesterkhire umge=

ten; daher ist Ort unsere Idee von der Figur eines Körpers, der von den Figuren anderer Körper umgeben wird.

Die Idee von Raum ist eine mehr abstracte Idee von Ort, welche die Gruppe der Körper ausschließt.

Die Idee von Zahl umfaßt nur besondere Anordnungen oder Vertheilungen einer Gruppe von Körpern, und daher nur eine abstracte Idee von den Theilen der Figur der Gruppe der Körper. Z. B. wenn ich sage, England ist in vierzehn Grafschaften getheilt, so rede ich blos von einer gewissen Eintheilung der Figur desselben.

Daher entsteht die Gewißheit der mathematischen Wissenschaften, indem dieselben diejenigen Eigenschaften der Körper erläutern, welche durch unsere Sinne genau verähnlicht werden, in allen andern Wissenschaften hingegen müssen wir unsere Kenntnisse blos aus Erfahrungen sammlen, das ist, durch Beobachtungen der Würkungen, die von einem Körper auf den andern ausgeübt werden.

3) Von der Durchdringlichkeit der Materie.

Die Unmöglichkeit, daß zwei Körper in demselben Raume zugleich existiren können, kann nicht aus unsern Ideen von Solidität oder von Figur bewiesen werden. Sobald wir Bewegung der Gegenstände, welche uns umgeben bemerken, und sobald wir lernen, daß wir ein Vermögen besitzen, unsere eigenen Körper zu bewegen, so machen wir die Erfahrung, daß diese Gegenstände, welche in uns die Ideen von Solidität und Figur erregen,

sich dieser willkührlichen Bewegung unserer Organe entgegensetzen; z. B. wenn ich zwischen meinen Händen eine Kugel von Elfenbein zu einer Sphäroide zusammendrücken will; und wir werden daher durch Erfahrung belehrt, daß unser eigener Körper und die Körper, welche wir berühren, nicht in demselben Raume zugleich existiren können.

Dieses beweiset aber auf keine Weise, daß zwei Körper überhaupt nicht in demselben Raum existiren können. Galiläi in der Vorrede zu seinen Werken scheint der Meinung zu seyn, daß die Materie nicht undurchdringlich sey. Hr. Michel und Hr. Boscowich in seiner Theoria Philos. Natur. haben diese Hypothese angenommen, welche kürzlich auch von Hr. D. Pristley, dem die Welt so viele Entdeckungen in den Wissenschaften verdankt, öffentlich bekannt gemacht ist. (Hist. of Light and Colours p. 391.)

Der ununterbrochne Durchgang des Lichts durch transsparente Körper, der des electrischen Aethers durch Metalle und wässrigte Körper und des magnetischen Strohms durch alle Körper, könnte dieser Meinung wohl einige Wahrscheinlichkeit geben. Hieraus scheint es wahrscheinlich, daß es Wesen geben kann, die nicht die Eigenschaft der Solidität besitzen, so gut wie es andere geben kann, welche die Eigenschaften nicht besitzen, die zur Erweckung unseres Geruchs oder Geschmacks erfordert werden, und daß diese also einen Raum einnehmen können, ohne andere Körper daraus zu verjagen. Mit solchen Wesen können wir aber durch unsern Gefühlsinn nicht bekannt werden, so wenig als wir mit Gerüchen oder Geschmacken ohne un-

sere Sinne des Geruchs und des Geschmacks bekannt werden können.

Daß aber ein Wesen existiren könne, ohne einen Raum einzunehmen, ist für meine Ideen gänzlich unbegreiflich. Ich berufe mich auf den gemeinen Menschenverstand! Das Seyn schließt ein Wann und ein Wo in sich, ersteres ist eine Vergleichung desselben mit der Bewegung anderer Dinge, und letzteres mit ihrer Lage.

Existirte blos ein Object, wie die ganze Schöpfung als ein Object angesehen werden kann, so fällt die Frage weg, wo dieses Object existirt? Denn es giebt keine andere Objecte, womit seine Lage verglichen werden kann. Läugnet man daher, daß ein Wesen in einem Raume existire, so läugnet man zugleich, daß es noch andere Wesen als dieses eine gebe, denn um die Frage zu beantworten, „wo es existire?" ist blos nöthig die Lage der Objecte zu bezeichnen, welche es umgeben.

Auf dieselbe Art, wenn gefragt wird — „Wann existirt ein Wesen? So zählt die Antwort blos die sich folgenden Bewegungen entweder von sich selbst oder von andern Körpern auf; wollte man also sagen, ein Körper existirt in keiner Zeit, so wäre das eben so viel, als alle gewesene und gegenwärtige Bewegung in der Welt zu läugnen.

4.) Von dem Lebensgeiste.

Ob es gleich Wesen im Universo geben kann, welche nicht die Eigenschaft der Solidität haben, das ist, welche einen Theil Raum inne haben können, während derselbe Theil des Raums von

andern Körpern eingenommen wird; so kann es doch noch andere Wesen geben, welche diese Eigenschaft der Solidität annehmen und nach Umständen sie wieder ablegen können, wie man uns von Geistern und Engeln lehrt; und es sollte fast scheinen, als wenn der **Lebensgeist** mit dieser Eigenschaft begabt seyn müße, wie könnte er sonst nach Umständen den Gliedern der Thiere Bewegung mittheilen? Oder selbst durch Zusammenstossen der ihn umgebenden Körper, z. B. des Lichts, des Geruchs u. s. w. in Bewegung gesetzt werden.

Wäre der Lebensgeist zu jeder Zeit nothwendig durchdringlich, so könnte er auf die Solidität der gemeinen Materie keinen Einfluß haben, und diese könnte nicht auf ihn würken, sie würden zusammen existiren, könnten einander aber nicht aus dem Theile des Raums fortschaffen, wo sie existiren, das ist, sie könnten einander keine Bewegung mittheilen. **Keine zwei Dinge können auf einander Einfluß haben oder in einander würken, wenn sie nicht Eigenschaften haben die beiden gemein sind,** denn auf einen andern Körper Einfluß haben oder in ihn zu würken, heißt ihm eine Eigenschaft geben oder mittheilen, welche er vorhin nicht besaß. Wie kann aber ein Körper **dieses** einem andern geben, was er selbst nicht besaß? — Die Worte selbst bringen es mit sich, daß sie darin übereinkommen müssen, daß sie das Vermögen oder Facultät haben, eine Eigenschaft gemeinschaftlich zu besitzen. Z. B. wenn ein Körper einen andern aus dem Theile des Raums, den er besitzt vertreibt, so muß er das

Vermögen haben, diesen Raum selbst einzunehmen: und theilt ein Körper einem andern Wärme, oder Bewegung mit, so folgt daraus, daß sie gemeinschaftlich die Eigenschaft haben, Wärme oder Bewegung zu besitzen.

Daher muß der Lebensgeist, zu der Zeit wenn er festen Körpern Bewegung mittheilt oder sie von ihnen erhält, selbst die Eigenschaft der Solidität besitzen. Und folglich zu der Zeit, wenn er andere Arten von Bewegungen vom Lichte erhält, so muß er die Eigenschaft haben, welche das Licht besitzt, um diese Art von Bewegung mitzutheilen, für welche Eigenschaft des Lichts wir noch keinen Namen haben, wenn wir sie nicht **Sichtbarkeit** nennen wollen. Und zu der Zeit, da er in andere Arten thierischer Bewegungen durch die Partikeln von schmeckbaren oder riechbaren Körpern gesetzt wird, welche unsere Sinne des Geschmacks und Geruchs afficiren, so muß er mit diesen schmeckbaren oder riechbaren Partikeln Aehnlichkeit haben, indem er eine ähnliche oder correspondirende Eigenschaft besitzt; die Sprache hat dafür keinen Namen, wenn wir nicht die Worte **Schmeckbarkeit** und **Riechbarkeit** für diese gemeinen Eigenschaften gebrauchen wollen, welche unsere Geschmacks- und Geruchsorgane sowohl als die Partikeln der schmeckbaren und riechbaren Körper besitzen. So wie die Worte Gefühlbarkeit und Gehörbarkeit die gemeinen Eigenschaften ausdrücken müssen, welche unsere Organe des Gefühls und des Gehörs mit den soliden Körpern oder ihren Vibrationen, welche diese Organe afficiren, gemeinschaftlich besitzen.

5) Endlich obgleich die Figuren der Körper in Wahrheit durch die Figur des Theils des Gefühlorgans, welcher zur Bewegung gereizt wird, verähnlicht werden und dieses Gefühlorgan dem festen Körper, welcher es reizt, in seiner Eigenschaft der Solidität ähnlich ist und obgleich der Sinn des Gehörs den Vibrationen der äusserlichen Körper darin gleicht, daß er fähig ist, durch diese Vibrationen in Bewegung gesetzt zu werden und obgleich unsere übrigen Organe den Körpern ähnlich sind, welche sie reizen in ihrer Fähigkeit von ihnen gereizt zu werden und wir dadurch mit den Eigenschaften der Welt ausser uns bekannt werden, so scheint doch noch einige Schwürigkeit in dem Beweise der Existenz irgend eines Dinges ausser uns zu seyn, da wir alle diese Bewegungen unserer Sinnesorgane wiederhohlen können, entweder durch die Anstrengung des Willens oder in Gefolg der Empfindungen von Vergnügen und Schmerz oder durch die Association mit andern fibrösen Bewegungen, wie das in Träumen und im Schlafe der Fall ist.

In unsern Träumen können wir diesen Umstand nicht bestimmen, weil da unsere Willenskraft suspendirt und die Reize von äussern Körpern ausgeschlossen sind; bei unserm Wachen können wir aber unsere Ideen, die dem einen Sinne zugehören, mit denen die dem andern zugehören vergleichen und können so die Ideen, welche durch Reizungen veranlaßt werden, absondern von denen welche durch Empfindungen, Willen oder Association hervorgebracht werden. So z. B. wenn die Idee von der Süssigkeit des Zuckers in unsern

Träumen erregt werden sollte, so kömmt die Idee von der Weisse und Härte desselben vermittelst der Association zugleich mit vor und wir glauben ein materielles Stück Zucker vor uns zu haben. Kommt aber bei unserm Wachen uns die Idee von der Süssigkeit des Zuckers vor, so verhindern die Reize der uns umgebenden Objecte, z. B. der Rand des Tisches gegen welchen wir drücken, oder die grüne Farbe des Grases auf welchem wir liegen, daß die andern Ideen von der Weisse und Härte des Zuckers durch die Association nicht thätig werden, oder wenn sie vorkommen, so vergleichen wir sie willkührlich mit den Reizungsideen des oben genannten Tisches oder des Grases und entdecken so ihre Trüglichkeit. So können wir die Ideen, welche durch Reize von äussern Gegenständen erregt werden von denen unterscheiden, welche durch Association, Empfindung oder Willen eingeführt werden und können so während unserm Wachen uns Kenntniß von der Welt ausser uns verschaffen. Welches wir inzwischen nicht in unsern Träumen können, weil wir da weder Perceptionen von äussern Körpern noch Willenskraft haben, um uns in den Stand zu setzen, sie mit den Ideen der Imagination zu vergleichen.

III. Vom Sehen.

Unsere Augen bemerken eine Verschiedenheit von Farben oder von Schatten in den Erhabenheiten und Vertiefungen der Gegenstände und sie bemerken ferner, daß diese Schatten einförmig sich verändern, wenn der Gefühlsinn irgend eine Ver-

änderung wahrnimmt. Wird daher die Netzhaut von Farben oder Schatten von Licht in einer gewissen Form gereizt, z. B. in cirkelrunden Flecken, so wissen wir aus der Erfahrung, daß dieses ein Zeichen ist, daß ein fühlbarer Körper vor uns ist, und daß seine Figur durch die Miniaturfigur auf dem Theile unseres Gesichtsorgans, der auf diese Art gereizt wird, verähnlicht ist.

Während hier der gereizte Theil der Netzhaut genau der sichtbaren Figur des Ganzen im kleinen ähnlich ist, so bezeichnen die verschiedenen Arten von Reizen von verschiedenen Farben, die sichtbaren Figuren der kleinern Theile und durch Gewohnheit erinnern wir uns sogleich an die fühlbaren Figuren.

Z. B. wenn ein Baum der Gegenstand des Sehens ist, so wird ein Theil der Netzhaut, welche einer platten zweigigten Figur ähnlich ist, durch verschiedene Schatten von Farben gereizt; es geschieht aber nur durch Suggestion, daß die Höcker des Baums und das Moos, welches den Stamm befranzt, auch vor uns erscheinen. Dieses sind Suggestionsideen, welche wir fühlen oder auf welche wir achten, sie sind associirt mit den Bewegungen der Netzhaut, oder den Reitzungsideen, auf welche wir nicht achten.

So daß, obgleich unsere sichtlichen Ideen im kleinen dem Umriß der Figur des gefärbten Körpers gleichen, so dienen sie doch in anderer Rücksicht nur als eine Sprache, welche durch erworbene Associationen die fühlbaren Ideen von den Körpern einführt. Daher wird zu unserm Vergnügen und Unterricht dieser Sinn so leicht durch die

Kunst

Kunst des Mahlers getäuscht. Der Leser wird sehr interessanten Unterricht über diesen Gegenstand in des Bischof **Berkley's** Versuche über das Sehen finden, ein Werk von grossem Scharfsinn.

Der unmittelbare Gegenstand des Gesichtssinns ist inzwischen Licht. Diese Flüssigkeit scheint keinen mechanischen Stoß mittheilen zu können, ohngeachtet seine Geschwindigkeit so sehr groß ist, wie im dritten Abschnitte erwähnt ist, sondern scheint die Netzhaut vermittelst seines Durchgangs durch diesen Theil des Sensoriums zu thierischen Bewegungen zu reizen. Denn obgleich die Augen der Katzen und anderer Thiere im Dunklen leuchtend erscheinen, so ist es doch wahrscheinlich, daß von dem Lichte welches auf die Netzhaut fällt, nichts wieder zurückgeworfen wird, sondern sich an die Traubenhaut hinter der Netzhaut anhängt, oder mit ihr in Verbindung tritt.

Die Verbindung der Lichttheile mit undurchsichtigen Körpern und also auch mit der Traubenhaut des Auges, ist aus der Wärme bewiesen, welche wie bei andern chemischen Verbindungen daraus entstehet. Denn die Sonnenstrahlen geben bei ihrem Durchgange durch durchsichtige Körper keine Wärme, mit welchen sie sich nicht verbinden, z. B. die Luft bleibt selbst im Brennpunkte des stärksten Brennglases kalt, welches doch ein Stückchen einer undurchsichtigen Materie im Augenblicke verglaset.

IV. Von dem Gehörorgan.

Man glaubt allgemein, daß das Trommelfell des Ohrs mechanisch vibrirt, wenn es hörbaren

Tönen ausgesetzt wird, wie die Saiten eines musikalischen Instruments, wenn dieselben Noten auf einader gestrichen werden. Auch ist die Meinung nicht unwahrscheinlich], daß so wie die Muskeln und Knorpel des Luftröhrenkopfs angewandt werden, um durch mechanische Vibration eine Mannigfaltigkeit von Tönen hervorzubringen, auch die Muskeln und Knochen des Ohrs dazu scheinen eingerichtet zu seyn, um die Spannung des Trommelfells zu vermehren oder zu vermindern, um ähnliche mechanische Vibrationen hervorzubringen.

Aus der Anatomie ist es aber deutlich, daß das Tympanum nicht das unmittelbare Organ des Gehörs ist, sondern daß es wie die Hornhaut und die Flüssigkeiten des Auges, nur das Object für das unmittelbare Organ vorbereitet. Denn die portio mollis des Gehörnerven ist nicht über das Trommelfell verbreitet, sondern über den Vorhoff die Schnecke und die halbcirkelförmigen Gänge des Ohrs, indeß nach den Beobachtungen des D. Cotunni und Meckel der Raum zwischen dem Trommelfelle und der Ausbreitung des Gehörnerven mit einem Wasser ausgefüllt ist, wie diese Beobachter oft bemerkt haben, wenn sie die Köpfe von Thieren vor der Section erst gefrieren liessen. Und da Wasser ein dichterer Körper ist als Luft, so ist es weit geschickter die Vibrationen fortzupflanzen. Wir können noch hinzufügen, daß selbst die äussere Oefnung des Ohrs nicht unumgänglich nöthig zur Perception des Schalls erforderlich ist, denn einige Leute, die dieses Mangels wegen hätten vollkommen taub seyn müssen, ha-

ben hohe und niedrige Töne vermittelst eines kleinen Stocks unterscheiden können, welchen sie zwischen die Zähne hielten und dessen Erschütterungen sich längst den Knochen des Kopfs fortpflanzten. (Haller Phys. T. V. p. 295.

Hieraus ist es wahrscheinlich, daß das unmittelbare Gehörorgan nicht durch die Partikeln der Luft selbst afficirt wird, sondern durch die Vibrationen derselben in thierische Bewegung gesetzt wird, und aus den losen Knochen, welche man in den Köpfen einiger Fische findet, ist es wahrscheinlich, daß die Vibrationen des Wassers den Einwohnern dieses Elements durch ein ähnliches Organ bemerkbar werden.

Die Bewegungen der Atmosphäre, mit welcher wir durch den Gefühlsinn bekannt werden, sind mit der Solidität, Gewicht oder vis inertiae derselben verbunden, hingegen die, welche durch das Gehörorgan bemerkt werden, hängen blos von der Elasticität der Atmosphäre ab. Obgleich aber die Vibrationen der Luft das unmittelbare Object für das Gehörorgan sind, so sind doch die Ideen, welche wir dadurch erhalten, eben so wie die des Gesichts, gleichsam nur eine Art Sprache, welche durch erworbene Associationen uns mit denjenigen Bewegungen der fühlbaren Körper bekannt machen, die von ihrer Elasticität abhängen und welche wir vorhin durch unsere Gefühlorgane gelernt haben.

V. Vom Geruch und Geschmack.

Die Objecte des Geruchs sind in der flüssigen Atmosphäre aufgelöset und die des Geschmacks im

Speichel oder andern wäßrigten Flüssigkeiten, um sie desto besser über die ihnen zugehörigen Organe zu verbreiten, welche wie es scheint durch die chemischen Verwandschaften dieser Partikeln welche die Schmeckbarkeit und Riechbarkeit dieser Körper ausmachen, mit den Nerven der Sinne, welche sie percipiren, in thierische Bewegungen gesetzt worden.

Hr. Volta hat kürzlich einen merkwürdigen Umstand, der auf unsern Sinn des Geschmacks Bezug hat, beobachtet. Wird ein klein Stück reines Zinn und ein klein Stück reines Silber jedes für sich allein an die Zunge und den Gaumen gebracht, so bemerkt man keinen Geschmack, bringt man beide Stücke aber so an, daß sich die Enden dieser Metalle ausser dem Munde berühren und die Theile des Metalls welche an den Gaumen und die Zunge gebracht sind, sich einander nahe kommen, so bemerkt man einen salzigten oder säuerlichen Geschmack, als wenn eine Flüssigkeit, wie der electrische Strohm, aus einem Metalle ins andere übergienge. Diese neue Anwendung des Geschmacksinns verdient fernere Untersuchung und kann uns vielleicht mit neuen Eigenschaften der Materie bekannt machen.

Aus den Versuchen des oben erwähnten Galvani, Volta, Fowler und anderer erhellet, daß eine Platte Zink und eine Platte Silber, größere Würkung thun als Bley und Silber. Wenn die eine Kante einer Silberplatte, etwa in der Größe eines halben Cronenstücks auf die Zunge gelegt und die eine Kante von der Zinkplatte von derselben Größe unter die Zunge gelegt wird und

wenn dann die entgegen gesetzten Kanten vor der Zunge mit einander in Berührung gebracht werden, so spührt man in dem Augenblicke der Berührung einen Geschmack; zweitens wenn eine der oben erwähnten Platten zwischen die Unterlippe und das Zahnfleisch und die andern unter die Zunge gelegt wird und dann ihre äussern Ränder in einem dunklen Raum in Berührung gesetzt werden, so bemerkt man in den Augen einen Lichtstrahl.

Diese Würkungen beweisen wie ich glaube blos die Empfindlichkeit unserer Sinnesnerven, für sehr geringe Quantitäten der electrischen Flüssigkeit; denn ich vermuthe, daß die Empfindungen durch leichte electrische Erschütterungen entstehen, welche auf folgende Art hervorgebracht werden.

Aus den von Hr. Bennet bekannt gemachten Versuchen mit seinem sinnreichen Electricitätsverdopler, (welches in dieser Wissenschaft nächst der Leidenschen Flasche und dem Ausziehen des Funkens aus den Wolken, die größte Entdeckung ist) erhellet: daß Zink immer negativ und Silber immer positiv gefunden wurde, wenn beide im abgesonderten Zustande waren. Wenn sie daher auf die oben beschriebene Art gelegt werden, daß die äussern Ränder sich einander so nahe kommen, daß sie nur noch eine ganz dünne Luftschicht zwischen sich haben, so wird diese ganz dünne Luftschicht auf dieselbe Art geladen wie eine Platte belegtes Glas und wird in demselben Augenblicke durch die Nerven des Geschmacks oder Gesichts entladen und bringt auf diese Art die oben beschriebenen Empfindungen von Licht und Geschmack hervor.

Folglich zeigen diese Versuche blos die große Empfindlichkeit dieser Sinnesorgane für den Reiz der electrischen Flüßigkeit, wenn sie schnell durch sie durchgeht.

VI. Von dem Sinne für Wärme.

Es giebt in chemischen Schriftstellern viele Versuche, welche die Existenz eines flüssigen Elements der Wärme beweisen, welches alle Körper bedeckt und durchdringt und durch die Auflösung verschiedener solcher Körper angezogen und durch die Verbindung anderer ausgestossen wird. So wird durch die Vereinigung der Metalle mit Säuren und durch diejenige Vereinigung der thierischen Flüssigkeiten, welche Absonderungen genannt werden, diese flüssige Materie der Wärme ausgestossen und den benachbarten Körpern mitgetheilt und bei der Auflösung der Salze im Wasser oder des Wassers in Luft, wird sie aus den benachbarten Körpern eingeschluckt; in der Leichtigkeit metallische Körper zu durchdringen und der Schwürigkeit durch Harze und Glas zu gehen, gleicht die Flüssigkeit der Wärme der electrischen Aura, sie wird eben so wie diese durch Reiben erzeugt und scheint eben so wie diese in ungebundenem Zustande unter andern Körpern schwer zu machen und ihr Gleichgewicht zu finden.

Es giebt keinen wichtigern Umstand in der ganzen thierischen Oekonomie als das gehörige Verhältniß dieser Flüssigkeit der Wärme: denn die Verdauung unserer Nahrung im Magen und in den Gedärmen und die specifischen Eigenschaf-

ten aller abgesonderten Flüssigkeiten, so wie solche theils durch thierische, theils durch chemische Processe hervorgebracht werden, hängen vorzüglich von der Menge der Wärme ab: Uebermaaß sowohl als Mangel derselben verursacht uns Schmerzen und vermag uns die Umstände zu vermeiden, welche eins oder das andere veranlassen. Und hierin unterscheidet sich die Perception der Wärme wesentlich von den Perceptionen des Gefühlsinns, daß wir zwar vom zu starken Druck fester Körper Schmerzen empfinden, nie aber von dem Mangel desselben. Es ist also wahrscheinlich, daß uns die Natur mit einer Art Nerven zur Perception dieser Flüssigkeit versehen hat, welche die Anatomiker bis jetzt noch nicht beobachtet haben.

Der Beweis dieser Behauptung möchte wohl einige Schwürigkeiten finden; wenn wir in ein starkes Feuer sehen, so fühlen wir keine Schmerzen im Sehnerven, ohngeachtet die Hitze mit dem Lichte auf demselben concentrirt werden muß. Warmes Wasser oder warmes Oel ins Ohr gegossen, macht in dem Gehörorgane keine Schmerzen; und da folglich diese Sinnesorgane ein geringes Uebermaaß oder geringen Mangel von Wärme nicht empfinden; und da die Wärme keine grössere Analogie mit der Solidität oder mit der Figur der Körper hat, als mit ihren Farben oder Vibrationen, so scheint kein hinlänglicher Grund da zu seyn, warum wir die Perception der Wärme und Kälte dem Sinne des Gefühls zuschreiben wollten, dem man sie bisher allgemein zugeschrieben hat, entweder weil sie eben so wie der Sinn des Gefühls unter der ganzen Haut

verbreitet ist, oder weil unsere Beobachtungen hierüber noch nicht hinlänglich genau gewesen sind oder unsere Sprache zu mangelhaft war.

Es giebt noch einen andern Umstand, der uns veranlassen kann zu glauben, daß die Perception von Wärme und Kälte nicht dem Organe des Gefühls angehört: die Zähne, welche zur Perception der Solidität und Figur am wenigsten geschickt sind, haben für Wärme und Kälte das feinste Gefühl, wodurch wir gewarnt werden, solche Dinge zu verschlucken, deren Wärmegrad unserm Magen nachtheilig seyn würde.

Folgendes ist ein Auszug eines Briefes des D. R. W. Darwin aus Schrewsburg, als er noch Student in Edinburgh war: „Ich machte gestern „in unserm Hospital eine Erfahrung, welche Ihre „Meinung, daß die Empfindung der Wärme „und des Gefühls von verschiedenen Arten von „Nerven abhängen, sehr begünstigt. Ein Mann „welcher kürzlich von einem Fieber wieder herge„stellt war, und noch schwach war, wurde von hef„tigen Krämpfen in den Schenkeln und Füssen be„fallen, welche durch Opiate gehoben wurden, „ausser daß der eine Fuß unempfindlich blieb. Hr. „Ewart prickte ihn mit einer Nadel an fünf oder „sechs verschiedenen Stellen, und der Kranke ver„sicherte, daß er nicht das mindeste fühle, auch „sehr heftiges Kneipen fühlte er nicht. Hielt man „aber einen rothglühenden eisernen Stab in eini„ger Entfernung von dem Fusse, und brachte den„selben nach und nach bis etwa auf drei Zoll vom „Fusse näher, so versicherte er, daß er dieses sehr „deutlich fühle. Ich vermuthe, daß irgend eine

„heftige Reizung auf die Gefühlnerven den Krampf
„verursacht hat, und diese paralytisch gemacht hat,
„während die Nerven der Wärme keinen vermehr-
„ten Reiz erlitten, und so ihre Reizbarkeit behal-
„ten haben." *)

VII. Von dem Sinne der Ausdehnung.

Das Organ des Gefühls ist eigentlich der Sinn des Drucks, aber die Muskelfibern selbst machen das Sinnesorgan aus, welches die Ausdehnung empfindet. Der Sinn des Drucks ist immer mit den Ideen von der Solidität und Figur der Gegenstände begleitet, keines von beiden begleitet unsere Perception der Ausdehnung. Alle Arten von Muskeln, es mögen hohle Muskeln seyn, wie das

*) Wärme und Kälte ist ein so thätiges Würkungsmittel auf alle organische Materie, so wohl auf Nerven, als auf Muskelfibern, als auf Zellgewebe, und scheint überhaupt mit der ganzen Thätigkeit der organischen Körper in so genauem Behältniß zu stehen, daß wir wohl schwerlich Ursach haben, eigene Nerven anzunehmen, um die Einwürkung der Wärme auf unsern Körper und die davon abhangenden Perceptionen zu erklären. So sehr ich überzeugt bin, daß der Gefühlsinn nicht das alleinige Organ ist, wodurch wir mit der Würkung der Wärme und Kälte auf unsern Körper bekannt werden, eben so wenig kann ich mich durch die hier vorgetragenen Gründe überzeugen lassen, daß es ein eigenes Sinnesorgan für die Wärme giebt; jede organische Fiber ist dieses Sinnesorgan, denn auf jede organische Fiber hat die Wärme einen eigenen Einfluß, der sich anders verhält als der, den sie auf todte Materie durch Zusammenziehung und Ausdehnung äussert.
Anm. d. Uebers.

Herz, die Arterien, Eingeweide u. s. w. oder longitudinelle, welche an Knochen befestigt sind, ziehen sich zusammen, wenn sie durch heftige Ausdehnung gereizt werden, und es ist merkwürdig, daß die weissen Muskeln, welche das arterielle System ausmachen, von keiner andern Art Reiz in Bewegung gesetzt zu werden scheinen, zufolge der Versuche des Hrn. von Haller. Daher erhalten die heftigen Schmerzen bei einigen Arten von Entzündung, z. B. im Nagelgeschwür, sogleich Erleichterung, wenn man die Membrane durchschneidet, welche durch die Geschwulst der unterliegenden Theile ausgedehnt war.

Daher kann das ganze Muskelsystem als ein Sinnesorgan angesehen werden, und die verschiedenen Stellungen des Körpers als Ideen, welche diesem Organe angehören, wovon wir uns mancher stündlich bewußt sind, dahingegen andere, wie die Reizungsideen anderer Sinne, ohne unsere Aufmerksamkeit gemacht werden.

Wenn die Muskeln des Herzens aufhören zu würken, so dehnt sie das zurückfliessende Blut wieder aus oder verlängert sie, und so gereizt, ziehen sie sich wie zuvor wieder zusammen. Dasselbe geschieht im arteriellen System und wahrscheinlich auch in den Haargefässen, in den Eingeweiden und den verschiedenen Drüsen des Körpers. Wenn die Menge Urin oder Excremente die Blase oder den Mastdarm ausdehnt, so ziehen sich diese Theile zusammen, und drücken das enthaltene heraus, und manche andere Muskeln würken durch Association mit ihnen gemeinschaftlich; werden diese Ausleerungen aber nicht bald vollbracht, so entsteht bei ei-

ner etwas stärkern Ausdehnung der Fibern Schmerz; ein ähnlicher Schmerz wird in den Muskeln verursacht, wenn ein Glied zur Reposition eines ausgesetzten Knochens sehr stark ausgedehnt wird, oder auf der Folter, auch in dem schmerzhaften Krampfe der Wadenmuskeln oder anderer Muskeln; denn ein höherer Grad von Zusammenziehung eines Muskels, als die Bewegung der beiden Knochen, an welche seine Enden befestigt sind, zuläßt, muß ähnliche Schmerzen in demselben hervorbringen, als wenn er über seine gehörige Länge ausgedehnt wird. Auch die Schmerzen von Stichen und Einschnitten entstehen von der Ausdehnung der Fibern, so wie das Messer durchgeht, denn diese Schmerzen hören beinahe sogleich auf, sobald der Einschnitt geschehen ist.

Alle diese Bewegungen der Muskeln, welche auf diese Art durch den Reiz ausgedehnter Körper natürlich erregt werden, sind auch fähig in grosse Thätigkeit gesetzt zu werden, durch ihre Verkettung mit den Reizungen oder Empfindungen, welche durch das Moment der fortschreitenden Partikeln des Bluts in den Arterien hervorgebracht werden, z. B. in inflammatorischen Fiebern, oder durch scharfe Substanzen in andern empfindlichen Organen, z. B. in der Strangurie, Stuhlzwange oder Cholera.

Ich schliesse diese Abhandlung von dem Sinne der Ausdehnung mit der Bemerkung, daß der Mangel des Objects für diesen Sinn mit unangenehmen Empfindungen verbunden ist, eben so wie das Uebermaaß desselben. In denjenigen hohlen Muskeln, welche daran gewöhnt sind, heißt diese un-

angenehme Empfindung, Schwachheit, Leerheit und Hinsinken, und wenn sie bis zu einem gewissen Grade steigt, so wird sie mit Ohnmacht (syncope) begleitet oder mit einer totalen Ruhe aller Bewegungen, ausser den innern Reizungsbewegungen, wie das bei plötzlichem Blutverlust, oder bei der Operation des Wasserzapfens in der Wassersucht der Fall ist.

VIII. Von dem Appetit des Hungers, Durstes, der Wärme, der Ausdehnung, dem Mangel frischer Luft, thierischer Liebe, und dem Saugen der Kinder.

Hunger wird höchst wahrscheinlich von den zahlreichen Ramifikationen der Nerven empfunden, welche man in der obern Oeffnung des Magens sieht, und Durst von den Nerven im Rachen und obern Theile der Kehle. Der Ideen dieser Sinne sind bei den meisten Menschen sehr wenige, zahlreicher aber bei denen, welche durch Krankheit oder Nachsicht, besondere Arten von Speise oder Getränk begehren.

Von einem Sinne für Wärme ist bereits geredet, der auch mit Recht ein Appetit genannt werden kann, da wir die Wärme schmerzlich wünschen, wenn sie mangelt.

Der Sinn für Ausdehnung kann auch unter diese Appetite geordnet werden, da der Mangel seines Objects unangenehme Empfindungen verursacht; wenn dieses im arteriellen Systeme geschieht, so heißt es Schwäche, und scheint einige Analogie mit Hunger und Kälte zu haben, welche eben so mit einer Leere des Gefäßsystems verbunden sind.

Der Sinn für den Mangel an frischer Luft ist bis jetzt noch nicht so beobachtet, ist aber so distinct als die übrigen und vielleicht der erste, welchen wir nach unserer Geburt empfinden; durch den Mangel des Objects für diesen Sinn werden manche Krankheiten hervorgebracht, z. B. das Lazarethfieber, die Pest und andere epidemische Krankheiten. Thierische Liebe ist ein anderer Appetit, welcher sich erst später im Leben entwickelt, und die Weibchens der Säugthiere haben noch einen andern Eingang für Vergnügen und Schmerz, durch das Säugen ihrer Jungen, dessen Mangel, der entweder durch den Tod ihrer Jungen, oder durch die Sitten des Landes veranlaßt wird, schon manchem Individuo des weiblichen Geschlechts nachtheilig gewesen ist. Die männlichen Thiere haben auch Brustdrüsen, welche sehr oft von einer dünnen Milch bei ihrer Geburt strotzen, auch mit Warzen versehen sind, welche sich beym Kitzeln eben so wie die der weiblichen Thiere erheben, welche aber nun von keinem weitern Nutzen zu seyn scheinen, welches vielleicht einer Veränderung zuzuschreiben ist, welche diese Thiere bei der nach und nach erfolgten Bildung der Erde und aller ihrer Bewohner, erlitten haben.

Diese sieben letztgenannten Sinne können wohl eigentlicher Appetite genannt werden, da sie von den Sinnen des Gefühls, Gesichts, Gehörs, Geruchs und Geschmacks sich darin unterscheiden, daß sie sowohl bei dem Mangel ihrer Objecte als bei dem Uebermaaß derselben schmerzhaft werden, welches bei jenen nicht der Fall ist. So verursacht uns Kälte und Hunger Schmerzen, so gut als Ueber-

maaß von Hitze und Sättigung; so ist es aber nicht mit Dunkelheit und Stille.

IX. Ehe wir diesen Abschnitt über die Sinnesorgane schliessen, müssen wir noch bemerken, daß soviel wir wissen, es noch viel mehrere Sinne giebt, als wir hier erwähnt haben. Da jede Drüse zur Absonderung aus dem Blute oder Einsaugung aus den verschiedenen Hölen des Körpers, oder aus der Atmosphäre, ihrer ihr eigenen Flüssigkeit, durch den Reiz dieser Flüssigkeit auf die lebendige Drüse und nicht durch die mechanischen Gesetze der Haarröhrchen auch nicht durch chemische Affinität, vermogt wird, so scheint es, daß jede dieser Drüsen ein besonderes Organ haben muß, um diese Reizungen gewahr zu werden, da aber diese Reizungen keine Empfindungen zur Folge haben, so haben sie den Namen Sinn nicht erhalten.

Wenn indeß diese Drüsen zu ungewöhnlich starken Bewegungen erweckt werden, entweder durch die Schärfe ihrer Säfte *), oder indem ihre eigene Reizbarkeit sehr vermehrt ist, alsdann wird in ihnen, wie in allen andern Sinnen des Körpers Schmerz hervorgebracht, und diese Schmerzen sind alle von ganz verschiedener Art, und daher wird jede Drüse in dieser Periode ein eigenes von andern verschiedenes Sinnesorgan, ohngeachtet diese verschiedenen Arten des Schmerzes bis jetzt keine eigene Namen erhalten haben.

*) Diese Säfte, die von den Drüsen selbst angesondert werden, können doch wohl schwerlich eher scharf werden, als bis in der Reizbarkeit der Drüse selbst Veränderungen vorgegangen sind. Anm. d. Uebers.

So giebt ein grosses Uebermaaß von Licht nicht die Idee von Licht, sondern von Schmerz, z. B. bey gewaltsamen Oefnen des Auges, wenn es entzündet ist. Grosses Uebermaaß von Druck oder Ausdehnung, z. B. wenn die Spitze einer Nadel auf unsere Haut gedrückt wird, bringt Schmerz hervor, (ist dieser Schmerz des Gefühlorgans geringer, so heißt er Jucken oder Kitzel) ohne irgend eine Idee von Solidität oder Figur. Ein Uebermaaß von Hitze verursacht Brennen und Uebermaaß von Kälte eine andere Art von Schmerz. Wahrscheinlich wird durch diesen Sinn für Wärme der Schmerz empfunden, welcher durch caustische Mittel hervorgebracht wird, so auch der von der Electricität, da alle diese Dinge Flüssigkeiten sind, welche die Theile, von welchen sie gefühlt werden, durchdringen, ausdehnen und zersetzen.

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Klassen der Ideen.

I. 1) Ideen in Haufen empfangen. 2) Wir kombiniren sie ferner, oder abstrahiren uns diesen Haufen. 3) Complicirte Ideen. 4) Zusammengesetzte Ideen. 5) Einfache Ideen, Formen (modes), Substanzen, Beziehungen (relations), allgemeine Ideen. 6) Reflexionsideen. 7) Gedächtniß und Einbildung unvollkommen definirt. Idealische Gegenwart, Gedächtnißringe (Memorandum rings). II. 1) Reizungsideen, Perception. 2) Empfindungsideen, Einbildung. 3) Willkührliche Ideen, Suggestion, III. 1) Definitionen von Perception, Ge-

dächtniß. 2) Vernunft, Urtheil, Zweifel, Unterscheidung, Vergleichung. 3) Erfindung. 4) Bewußtseyn. 5) Identität. 6) Verlauf der Zeit. 7) Freyer Wille.

I. Da die constituirenden Elemente der materiellen Welt nur im Zustande der Verbindung für unsere Sinne perceptibel sind, so folgt daraus, daß die durch sie erregte Ideen oder sensuelle Bewegungen nie einfach, sondern immer in grössern oder geringern Grade der Combination erlangt werden. So z. B. die Farben der Körper oder ihre Härte kömmt mit ihren Figuren vor: jeder Geruch und Geschmack hat seinen Grad von Stechen, sowohl als seine specifische Schmackhaftigkeit: und jede Note in der Musik ist mit dem Tone irgend eines Instruments vereint. Hieraus wird es deutlich, daß wir auf einmal eine Zahl von Ideen empfinden können, z. B. die Härte, Weisse und Kälte eines Schneeballs und zu gleicher Zeit viele Reizungsideen von den uns umgebenden Körpern annehmen können, auf welche wir nicht achten, wie im Abschnitt VII. 3. 2. erwähnt ist. Diejenigen Ideen, welche demselben Sinne zugehören, scheinen aber leichter in synchronische Haufen vereinigt werden zu können, als die, welche nicht durch dieselben Sinne aufgenommen werden, z. B. wir können leichter an die Weisse und Figur eines Stück Zuckers zu gleicher Zeit denken, als an die Weisse und Süssigkeit desselben.

2) Da diese Ideen oder sensuellen Bewegungen auf diese Art mit einem grössern oder geringern Grade von Combination erregt werden, so haben wir ein Vermögen diesen Grad der Combination

nation zu vermehren oder zu vermindern, wenn wir sie entweder vermittelst des Willens oder der Empfindungen wiederholen, das ist: zusammengesetztere Ideen zu bilden aus denen, die einfacher waren, und einzelne abstrahiren von denen, die bei ihrer ersten Erregung verwickelter waren, das ist: wir können das ganze oder einen Theil dieser sensuellen Bewegungen wiederholen, welche unsere Perceptionsideen ausmachen, und deren Wiederholung nun die Ideen unserer Rückerinnerung oder unserer Einbildung ausmacht.

Diejenigen Ideen, welche wir ohne Veränderung der Quantität ihrer Combination, mit welcher wir sie zuerst erhielten, wiederholen, heissen combiicirte Ideen, (complex ideas) als wenn man sich die Westmünster Abtey oder den Planeten Saturn wieder erinnert: es muß aber dabei erinnert werden, daß diese complicirte Ideen, wenn sie durch Willen, Empfindung oder Association wieder erweckt werden, selten vollkommene Copeyen ihrer korrespondirenden Perceptionen sind, ausser in unsern Träumen, wo andere äussere Gegenstände unsere Aufmerksamkeit nicht davon abziehen.

4) Die Ideen, welche noch komplicirter sind, als die natürlichen Gegenstände, wodurch sie zuerst erregt wurden, sind zusammen gesetzte Ideen genannt, z. B. wenn wir uns einen Sphinx oder einen Greif gedenken.

5) Diejenigen, die weniger komplicirt sind, als die mit ihnen korrespondirenden natürlichen Gegenstände, sind abstracte Ideen genannt: z. B. Süssigkeit, und Weisse und Härte sind zu gleicher Zeit von einem Stück Zucker erhalten, ich kann

mich aber einer einzelnen dieser Qualitäten zurück erinnern, ohne an die übrigen zu denken, welche mit dieser zugleich erregt wurden.

Wenn Ideen so sehr abstract sind, wie die oben erwähnten, so sind sie von den metaphysischen Schriftstellern einfache genannt, und sie scheinen dann würklich vollkommnere Wiederholungen der Ideen oder sensuellen Bewegungen zu seyn, als die, welche ursprünglich durch die äussern Gegenstände erregt wurden.

Andere Classen von Ideen, wo die Abstraction nicht so groß gewesen ist, sind von Hr. Locke Formen, (modes) Substanzen und Beziehungen (relations) genannt, sie scheinen aber blos durch den Grad der Abstraction von den komplicirten Ideen, welche zuerst erregt wurden, verschieden zu seyn; denn da diese komplicirte oder natürliche Ideen selbst unvollkommene Copeyen ihrer korrespondirenden Perceptionen sind, so sind diese abstracten oder allgemeinen Ideen nur noch mehr unvollkommne Copeyen derselben Perceptionen. So z. B. wenn ich einen Gegenstand nur ein einzigesmal gesehen habe, z. B. ein Rhinozeros, so ist meine abstracte Idee von diesem Thiere dieselbe als meine komplicirte. Ich kann mir mehr oder weniger distinct ein Rhinoceros denken, es ist aber immer dasselbe Rhinoceros, welches ich sah, oder einige Theile oder Eigenschaften desselben, welche mir wieder in den Sinn kommen.

Wird aber irgend eine Classe von komplicirten Ideen das Subject der Unterhaltung, wovon ich mehrere Individua gesehen habe, z. B. ein Castell oder eine Armee, so wird irgend eine Eigenschaft

oder Umstand, der ihm angehört, besonders her-
vorgezogen, und dann fühle ich bei mir selbst, daß
meine abstracte Idee von diesem komplicirten Ob-
jecte nur eine Idee von dem Theile der Eigenschaft
oder der Stellung desselben ist, wovon jetzt die Un-
terhaltung handelt, und von jeder Sentenz ver-
schieden ist, die in Bezug auf dasselbe gesagt wird;
z. B. wenn einer sagte: man sitze auf dem Rü-
cken eines Pferdes sicherer als auf dem eines Ca-
meels: so umfaßt meine abstracte Idee von den
beiden Thieren blos den Umriß des geraden Rücken
des einen und des Höckers auf dem Rücken des an-
dern. Was ist das für ein Geräusch auf der Gasse?
Einige Pferde trotten über das Pflaster. Hier um-
faßt meine Idee von den Pferden vorzüglich die Ge-
stalt und Bewegung ihrer Beine. So sind auch die
Ideen von Güte und Muth noch mehr unvollkomm-
ne Darstellungen der Objecte, von welchen wir sie
erhalten haben; denn hier abstrahiren wir die ma-
teriellen Theile, uud erinnern uns blos der Eigen-
schaften.

So abstrahiren wir immer mehr von unsern
komplicirten Ideen, bis es uns zuletzt schwer wird,
zu bestimmen, aus welcher Perception sie abstam-
men; und in manchen Fällen scheinen unsere Ideen
nichts anders zu seyn, als der Schall oder der Buch-
stabe des Worts, welches statt des kollectiven Hau-
fens steht, von welchem wir eine abstracte Idee
haben sollen, z. B. Nomen, Verbum, Chimäre,
Erscheinung.

Ideen sind eingetheilt in Perceptionsideen und
Reflexionsideen; da aber alles was percipirt wird,
dem Organe, welches percipirt äusserlich seyn muß,

so müssen alle unsere Ideen ursprünglich Perceptions-ideen seyn.

7) Andere haben unsere Ideen in Gedächtniß-ideen und Imaginationsideen eingetheilt; sie haben gesagt, daß eine Zurückerinnerung der Ideen in der Ordnung, in welcher sie erhalten sind, das Gedächtniß ausmache, ohne diese Ordnung aber die Imagination; aber alle diese Imaginationsideen, ausgenommen die wenigen, welche einfache Ideen genannt sind, sind Theile der Züge oder Haufen in der Ordnung, wie sie erlangt sind: z. B. wenn ich an einen Sphinx oder einen Greif denke, so ist das schöne Gesicht, der Busen, die Flügel, Klauen, Schwanz u. s. w. alle komplicirte Ideen, in der Ordnung wie sie erlangt sind, und die Schriftsteller, welche Anhänger dieser Definition sind, müssen bestimmen, wie klein die Züge seyn müssen, welche Imagination genannt werden sollen, und wie groß die, welche sie Gedächtniß heissen.

Andere haben geglaubt, daß die Ideen des Gedächtnisses eine grössere Lebhaftigkeit haben, als die der Einbildung: aber die Ideen eines Menschen im Schlaf oder einer wachenden Träumerey, wo die Züge mit Empfindungen verknüpft ununterbrochen sind, sind weit lebhafter und distincter als die des Gedächtnisses, so daß beide also durch dieses Criterium nicht unterschieden werden können.

Der sehr scharfsinnige Verfasser der Elemente der Critik (Elements of Criticisme) hat beschrieben, was er unter einer Art des Gedächtnisses begreift, und nennt dieses idealische Gegenwart; die Fälle, die er aber anführt, sind die Träumereyen der Empfindung, und sind daher im Grunde Con-

nectionen der Einbildung, ob sie gleich in der Ordnung, wie sie ursprünglich erhalten waren, wieder zurück gerufen werden.

Die durch Association verknüpften Ideen werden in der gewöhnlichen Sprache dem Gedächtniß zugeschrieben, wie wir z. B. von Gedächtnißringen reden, einen Knoten in unser Schaupstuch knüpfen, um nach einiger Zeit irgend eine Sache uns wieder zurück zu rufen, und von einem Schulknaben, der ein tausend unverständige Reihen aus Lilly's Grammatik wiederholen kann, sagt man, er habe ein gutes Gedächtniß. Wir haben aber schon gezeigt, daß diese zu der Klasse von Associationen gehören und Suggestionsideen heissen.

II. Endlich hoffen wir, daß die bereits auseinander gesetzte Methode, die Ideen zu klassificiren in solche, die durch Reizung, Empfindung, Willen und Association hervorgebracht werden, zweckmässiger gefunden werden wird, sowohl zur Erklärung der Operationen des Geistes, als auch zur Vergleichung dieser mit denen des Körpers, und zur Erläuterung der Krankheiten von beiden und deren Cur. Wir wollen diese Methode hier nochmals wiederholen.

1) Reizungsideen sind solche, welchen eine Reizung vorher geht, die durch den Sinnesorganen äussere Objecte hervorgebracht wird. Z. B. die Idee von jenem Baume, auf welchen ich entweder achte oder welchem ich ausweiche, indem ich vor ihm vorübergehe, ohne darauf zu achten. Im ersteren Fall heißt diese Idee Perception, im letzteren heißt sie blos eine Reizungsidee.

2) Empfindungsideen sind solche, denen Empfindung von Vergnügen oder Schmerz vorhergeht, z. B. die Ideen, welche unsere Träume und Schwärmereyen ausmachen, dieses heißt Einbildung.

3) Willkührliche Ideen sind solche, denen willkührliche Thätigkeit vorhergeht, z. B. wenn ich das Alphabet rückwärts wiederhole, dieses heißt Zurückerinnerung.

4) Associirte Ideen sind solche, denen andere Ideen oder Muskelbewegungen vorhergehen, z. B. wenn wir das Alphabet in seiner gewöhnlichen Ordnung überdenken, oder schreiben oder eine Melodey singen, welche wir gewohnt sind. Dieses heißt Suggestion.

Perceptionen bedeuten solche Ideen, denen Reizungen vorhergehen und Empfindungen von Vergnügen oder Schmerz folgen, denn alles was unsere Aufmerksamkeit erregt, interessirt uns, das ist, wird mit Vergnügen oder Schmerz begleitet; obgleich die Quantität von dem einen oder andern sehr geringe seyn kann.

Das Wort Gedächtniß umfaßt zwei Classen von Ideen, entweder diejenigen, denen willkührliche Thätigkeit vorhergeht, oder diejenigen, welche durch ihre Association mit andern Ideen suggerirt werden.

2) Vernunftschlüsse machen, (reasoning) ist die Operation des Sensoriums, durch welche wir zwei oder mehrere Haufen von Ideen erwecken, und dann die Ideen, durch welche sie sich von einander unterscheiden oder übereinkommen, wieder erwecken. Bestimmen wir diesen Unterschied, so

heißt das Urtheil; bemühen wir uns fruchtlos denselben zu entdecken, so heißt das Zweifel.

Erwecken wir nur die Ideen wieder, durch welche jene von einander verschieden sind, so heißt das **Unterscheiden.** Erwecken wir nur diejenigen, durch welche sie mit einander übereinkommen, so heißt das **Vergleichen.**

3) Erfinden ist eine Operation des Sensoriums, durch welche wir willkührlich fortfahren, einen Zug von Ideen zu erwecken. Z. B. in der Absicht Wasser durch Maschinen in die Höhe zu heben, und zu gleicher Zeit auf alle andere Ideen achten, welche durch irgend eine Art von Verkettung mit dieser verknüpft sind, sie willkührlich vereinigen oder trennen, um den uns vorgesetzten Zweck zu erlangen.

Denn wir können nichts neues schaffen, wir können nur allein die Ideen vereinigen oder trennen, welche wir durch unsere Perceptionen bereits erlangt haben. Wenn ich z. B. ein Ungeheuer darstellen will, so rufe ich mir die Ideen von jeden unangenehmen und schrecklichen Dinge zurück, vereinige nun die Unflätigkeit und Gefräßigkeit des Schweins, mit der Dummheit und Widerspenstigkeit des Esels mit der Zottigkeit und Tölpeley des Bären, und nenne die neue Combination, Caliban. Und doch kann ein solches Ungeheuer in der Natur existiren, da alle seine Attribute Theile der Natur sind. So wenn ich etwas vorstellen will, was vortreflich und liebenswürdig ist, wenn ich Wohlwollen mit Fröhligkeit, Weisheit, Kenntniß, Geschmack, Witz, körperlicher Schönheit und Eleganz der Sitten, vereinige; dieses in ein Frauenzimmer als Muster für die ganze Welt vereinige, so heißt

das Erfindung; aber ein solches Frauenzimmer kann existiren — ein solches Frauenzimmer existirt würklich! — Sie heißt — wer ist ein solches Ungeheuer wie Caliban.

4) In Rücksicht unseres Bewußtseyns, sind wir uns blos unserer eigenen Existenz bewußt, wenn wir darüber nachdenken, so wie wir blos dann den Fortgang der Zeit bemerken, wenn wir darauf achten; sind wir mit andern Gegenständen beschäftigt, so kann weder der Fortgang der Zeit, noch das Bewußtseyn unserer eigenen Existenz, unsere Aufmerksamkeit beschäftigen. Denken wir daher an unsere eigene Existenz, so erwecken wir blos abstracte oder Reflexionsideen (wie sie genannt werden) von unsern vorzüglichsten Freuden oder Schmerzen, oder von der Figur, Solidität, Farbe oder andern Eigenschaften unsers Körpers, und nennen diese Handlung unseres Sensoriums, Bewußtseyn unserer Existenz. Einige Philosophen, ich glaube es ist Des Kartes, haben gesagt: „Ich denke: „darum bin ich." Dieses ist aber nicht richtig geschlossen, weil Denken eine Form (mode) der Existenz ist, und folglich sagt man nichts weiter, als „Ich existire: daher existire ich." Denn es giebt drei Formen der Existenz, oder in der Sprache der Grammatiker drei Arten der Zeitwörter. Zuerst ich bin oder existire; zweitens ich bin handelnd, oder existire in einem Zustande der Thätigkeit, z. B. ich bewege mich. Drittens ich leide oder bin in einem Zustande, wo auf mich gewürkt wird, z. B. ich werde bewegt. Das wann und das wo auf diese Existenz anwendbar, hängt von den successiven Bewegungen unseres eigenen Kör-

pers oder anderer Körper ausser uns und von ihrer respectiven Lage ab. Wovon im XIV. Abschn. 2. 5. geredet ist.

3) Unsere Identität wird durch unsere erworbene Gewohnheiten oder verkettete Züge von Ideen und Muskelbewegungen erkannt; und vielleicht wenn wir Kindheit mit dem hohen Alter vergleichen, so kann in diesen allein unsere Identität als existirend angenommen werden. Denn was ist sonst wohl für eine Aehnlichkeit zwischen dem ersten Punkte des lebenden Wesens und dem reifen Manne? — Jede Ableitung durch Vernunftschlüsse, jedes Sentiment oder jede Leidenschaft ist so wie jede Fiber des des körperlichen Theils unseres Systems beinahe jährlichen Veränderungen unterworfen, während nur einige Verkettungen unserer Ideen und Muskelbewegungen zum Theil unverändert geblieben sind.

Durch die Leichtigkeit, womit wir während unserm Wachen willkührlich gewisse successive Züge von Ideen hervorbringen, wissen wir aus der Erfahrung, daß wir sie vorher schon wieder hervorgebracht haben; das ist, wir sind uns einer Zeit unserer Existenz bewußt, die der jetzigen Zeit vorherging; das ist, wir sind uns der Identität von jetzt und vorher bewußt.

Diese Uebung zu handeln, diese Verkettung der Ideen und Muskelbewegungen, fängt mit dem Leben an, und hört mit dem Leben auf, und wir können sie zum Theil auf die Nachwelt bringen, wie Abschnitt XXXIX. erläutert wird.

6) Wenn die progressiven Bewegungen äusserer Körper einen Theil unserer gegenwärtigen Verkettung der Ideen ausmachen, so achten wir auf

den Fortgang der Zeit; welche um so länger scheint, je öfterer wir auf sie achten, z. B. wenn wir etwas auf eine gewisse Stunde erwarten, welches uns sehr interessirt, es mag ein angenehmer oder unangenehmer Vorfall seyn, oder wenn wir die durchgehenden Secunden einer Secundenuhr zählen.

Wenn eine Idee von unserer eigenen Person oder eine Reflexionsidee von unserm Vergnügen und Schmerzen, Verlangen und Abneigungen einen Theil dieser Verkettung ausmacht, so heißt das Bewußtseyn; und macht diese Idee von Bewußtseyn einen Theil einer Verkettung aus, welche wir durch Rückerinnerung wieder erregen, und durch die Leichtigkeit, womit wir sie wieder erregen wissen, daß wir sie schon vorhin versucht haben, so heißt das Identität, wie vorhin erklärt ist.

7) In Rücksicht des freyen Willen ist es gewiß; daß wir nicht wollen können, einen neuen Zug von Ideen zu denken, ohne vorhin an das erste Glied desselben zu denken; z. B. ich kann nicht wollen an einen schwarzen Schwan zu denken, ohne vorhin an einen schwarzen Schwan zu denken. Wenn ich aber jetzt an einen Schwanz denke, so kann ich willkürlich mich aller Thiere erinnern, welche Schwänze haben; mein Wille ist also in soweit frey, daß ich die Ideen verfolgen kann, welche an diese erste Idee, z. B. Schwanz gekettet sind und das soweit als meine Kenntniß des Subjects reichet; aber zu wollen ohne Beweggrund, heißt ohne Verlangen und Abneigung wollen, welches eben so ungereimt ist, als ohne Vergnügen oder Schmerz zu fühlen, es sind beides Solecismen in Ausdruck. So weit

sind wir durch die Verkettung der Bewegungen regiert, welche sowohl den Körper als die Seele des Menschen afficiren und welche mit unserer Reizbarkeit anfangen und mit ihr endigen.

Sechszehnter Abschnitt.

Vom Instinkt.

Haud equidem credo, quia sit divinitus illis
Ingenium, aut rerum Fato prudentia maior.
VIRG. GEORG. L. 1. 415.

I. Instinktshandlungen definirt. Von angebornen Leidenschaften. II. Von den Empfindungen und Bewegungen des Fötus im Mutterleibe. III. Einige Thiere sind vor der Geburt vollkommner gebildet, als andere. Vom Gehen lernen. IV. Vom Niederschlucken, Athemholen, Saugen, Picken und Locken der jungen Thiere. V. Vom Geruchsinn und dessen Nutzen bei den Thieren. Warum Katzen ihre eigene Junge nicht fressen. VI. Von der Genauigkeit des Gesichts beim Menschen und ihrem Sinne für Schönheit. Von dem Gefühlsinne bei Elephanten, Affen, Biebern, und Menschen. VII. Von der natürlichen Sprache. VIII. Der Ursprung der natürlichen Sprache. 1) Die Sprache der Furcht. 2) Des Kummers. 3) Des zärtlichen Vergnügens. 4) Des heitern Vergnügens. 5) Des Zorns. 6) Der Aufmerksamkeit. IX. Künstliche Sprache der welchen Hähne, der Hühner, der jungen Enten, der Bachstelzen, Kuckucks, Kaninchen,

Hunde und Nachtigallen. X. Von der Musik, vom Zahnklirren; Von einem guten Ohr, von Architectur. XI. Von erworbenen Kenntnissen, von Füchsen, Dolen, Krammetsvögeln, Kibitzen, Hunden, Katzen, Pferden, Raben und Pelikanen. XII. Von Zugvögeln, Haselmäusen, Schlangen, Fledermäusen, Schwalben, Wachteln, Ringeltauben, Staren, Finken, Wiedehopfen, Drosseln, Zaunkönig, Kreutzschnabel; Schnepfen und Kranichen. XIII. Von Vogelnestern, vom Kuckuck, Schwalbennestern, vom Schneidervogel. XIV. Vom Einsiedler-Krebs. (old soldier) Von Schellfischen, Kabeljauen und Haien, von dem Schildfische, (Echeneis Remora) von Krebsen, Heringen, Lachsen. XV. Von Spinnen, Raupen, Ameisen und dem Ameisenlöwen. XVI. 1) Von Heuschrecken und Mücken. 2) Bienen. 3) Haselmaus, Fliege, Würmer, Ameisen und Wespen. XVII. Von den Kräften, welche den Menschen von den Thieren unterscheiden.

I. Alle diejenigen innern Bewegungen des thierischen Körpers, welche zur Verdauung der Nahrung beitragen, die Absonderungen hervorbringen, die Verletzungen ersetzen oder das Wachsthum vermehren, werden ohne unsere Aufmerksamkeit oder Bewußtseyn vollbracht. Sie gehen sowohl im Schlafe vor als im Wachen, sowohl im Fötus während der Schwangerschaft, als im Kinde nach der Geburt und gehen mit gleicher Ordnung sowohl in vegetabilischen als animalischen Systeme vor sich. Diese Bewegungen hängen wie in dem vorhergehenden Theile dieses Werks gezeigt ist, von der Reitzung besonderer

Flüssigkeiten ab, und da sie nie unter die Instinkts-handlungen der Thiere gezählt sind, so werden sie von dieser gegenwärtigen Untersuchung ausgeschlossen.

Hingegen alle diejenigen Handlungen des Menschen und der Thiere, welche mit Bewußtseyn begleitet sind und weder durch ihre Appetite noch durch die Erfahrung gelehrt, noch aus Beobachtungen und Traditionen abgeleitet sind, werden der Kraft des Instinkts zugeschrieben; und diese Kraft hat man für **etwas göttliches**, für eine Art von Inspiration erklärt; während das arme Thier, welches sie besaß, wenig besser als eine Maschine geachtet wurde.

Der Ueberdruß, welcher eine anhaltende Stellung des Körpers begleitet, oder die Schmerzen, welche wir von Wärme, Kälte, Hunger oder andern nachtheiligen Umständen empfinden, erweckt uns zu **allgemeiner Locomotion**: und unsere Sinne sind von der Hand der Natur so gebildet und eingerichtet, daß sich uns gewisse Gegenstände mit Vergnügen, andere mit Schmerz verbunden darstellen und wir werden dadurch veranlaßt, uns diesen zu nähern und sie zu lieben, jene zu vermeiden und zu verabscheuen, so wie uns diese Empfindungen leiten.

So wird der Gaumen einiger Thiere durch das Käuen von Früchten angenehm afficirt, anderer von Korn und anderer von Fleisch und sie werden daher instigirt, diese Materialien aufzusuchen und zu verzehren und sind mit Kräften der Muskelbewegung und der Verdauung versehen, welche diesen Zwecken angemessen sind.

Diese Empfindungen und Verlangen machen einen Theil unsers Systems aus, so wie unsere Muskeln und Knochen einen andern Theil ausmachen: und daher können beide gleichmässig natürlich oder angeboren genannt werden: keines von beiden kann aber eigentlich instinctiv genannt werden, da das Wort Instinkt in seiner gewöhnlichen Bedeutung, sich blos auf die Handlungen von Thieren bezieht, wie oben erläutert ist; der Ursprung dieser Handlungen ist der Gegenstand der gegenwärtigen Untersuchungen.

Ich bitte den Leser auf diese Definition der instinktiven Handlungen aufmerksam zu achten, denn wenn man das Wort Instinkt braucht, ohne eine genaue bestimmte Idee damit zu verbinden, so kann man leicht verführt werden, nicht nur die natürlichen Verlangen von Liebe und Hunger und die natürlichen Empfindungen von Vergnügen und Schmerz, sondern selbst die Figur und Verwebung des Körpers und selbst das Vernunftvermögen unter diesem allgemeinen Ausdrucke zu verstehen.

II. Wir haben schon vor unserer Geburt einige Empfindungen und machen schon da einige Bewegungen: das Gefühl von Wärme und Kälte, Bewegung und Ruhe, Fülle und Leere sind Beweise für die erste Behauptung; das wiederholte Bewegen der Glieder des Fötus, welches etwa um die Mitte der Schwangerschaft anfängt und die Bewegungen wodurch die Nabelschnur um den Hals oder den Körper des Kindes geschlungen und selbst zuweilen in einen Knoten geschürzt wird,

sind Beweise für die letzte Behauptung. S. Smellies Midwifery. Vol. I. p. 182.

Bei einer gehörigen Aufmerksamkeit auf diese Umstände, wird man sich überzeugen, daß viele der Handlungen der jungen Thiere, welche auf dem ersten Anblick sich auf einen unerklärbaren Instinkt zu beziehen scheinen, wie alle übrige thierische Handlungen welche mit Bewußtseyn begleitet sind, **durch wiederholte Anstrengungen unserer Muskeln unter der Leitung unserer Empfindungen und Verlangen** erworben sind.

Das Küchen im Ey fängt am sechsten Tage des Bebrütens an, seine Füsse und Schenkel zu bewegen. (Mattreicon p. 138.) oder am siebenten Tage (Langley); nachher sieht man, daß sie sich in der Flüssigkeit, welche sie umgiebt sanft bewegen, daß sie den Schnabel öfnen und wieder verschliessen (Harvei de Generat. p. 62. und 197. Format. du poulet II. p. 129.) An jungen Hunden hat man beobachtet, daß sie noch ehe die Membrane, in welche sie eingeschlossen sind, zerrissen ist, sich bewegen, daß sie ihre Zunge herausstrecken und daß sie das Maul öfnen und wieder verschliessen. (Harvei, Gipson, Riolan, Haller.) Und Kälber lecken sich selbst und schlucken viele ihrer Haare vor der Geburth hinunter; welches doch aber junge Hunde nicht thun, (Swammerdam p. 319. Flemming Philos. Transact. Ann. 1755. 42.) und gegen das Ende der Schwangerschaft ist es bewiesen, daß die Früchte von allen Thieren einen Theil der Flüssigkeit trinken, in welcher sie schwimmen (Haller Physiol. T. 8. 204.) Das Weisse des Eyes wird im Maule und

Kropfe des Küchens gefunden und ist beinahe ganz verzehrt, ehe das Küchen durchbricht. (Harvey de Generat. 58.

Der Liquor amnii wird im Munde und Magen der menschlichen Frucht und der Kälber gefunden und wie konnten sonst die Excremente in den Gedärmen aller Thiere erzeugt werden, welche gleich nach ihrer Geburt in grosser Menge ausgeleert werden. (Gipson Medical Essays of. Edinb. V. 1. 13. Haller. Physiol. Tom. III. p. 318. und T. VIII.) In dem Magen eines Kalbes betrug die Menge dieser Flüssigkeit auf drey Pinten und die Haare welche darin flossen, waren von derselben Farbe als die des Fells. (Blasii Anat. Anim. p. m. 122.) Diese Thatsachen sind durch viele andere Schriftsteller bestätigt.

III. Man hat es für einen bewundernswürdigen Beweis des Instinkts gehalten, daß Kälber und Küchen gleich nach der Geburt nach einigen wenigen Anstrengungen im Stande sind zu gehen, dahingegen der junge Mensch in den Gegenden, wo er nicht in Kleider eingewickelt ist, z. B. in Indien fünf oder sechs Monathe nach der Geburt erst gehen kann, in unsern Climaten aber etwa erst nach zwölf Monaten sicher auf den Füssen stehen kann.

Das Stangeln aller Thiere im Mutterleibe muß ihrer Art zu schwimmen ähnlich seyn, indem sie durch diese Art der Bewegung ihre Stellung im Wasser am besten verändern können. Das Schwimmen des Kalbes und Küchens ist aber ihrer Art zu gehen sehr ähnlich, welches sie also zum Theil vor ihrer Geburt gelernt haben und es daher

her in der Folge nach wenigen kleinen Anstrengungen verrichten, dahingegen das Schwimmen der menschlichen Creatur dem des Frosches sehr ähnlich ist und von seiner Art zu gehen gänzlich verschieden ist.

Es giebt noch einen andern Umstand, auf welchen bei dieser Sache geachtet werden muß, daß nämlich nicht allein das Wachsthum derjenigen Theile, welche zur Lebenserhaltung unumgänglich nöthig erfordert werden, bei diesen Thieren vor der Geburt schon viel weiter gediehen ist, sondern einige Thiere kommen schon mit einem überall vollkommner ausgebildeten System in die Welt als andere und sind daher in allen ihren Gewohnheiten und Bewegungen viel weiter. So sind z. B. das neugeborne Füllen und das Lamm bei weiten vollkommnere Thiere, als die blinden jungen Hunde und die nackten Kaninchen; die Jungen des Phasans und Rebhuns haben weit vollständiger Gefieder und vollkommnere Augen und sind so auch zu Locomotion geschickter als die kahlen Jungen der Taube oder des Zaunkönigs. Die alten der ersteren finden blos nöthig, den Jungen das Futter zu zeigen und sie zu lehren es aufzunehmen, dahingegen die der letzteren mehrere Tage es diesen hülflosen Jungen in den aufgesperrten Schnabel stecken müssen.

IV. Aus denen in Nr. II. dieses Abschnittes vorgetragenen Thatsachen ist erwiesen, daß der Fötus das Hinunterschlucken vor der Geburth lernt, denn man hat gesehen, daß er den Mund öfnet, und den Magen hat man mit der Flüssigkeit, welche ihn umgiebt, angefüllt gefunden. Er eröf-

net den Mund entweder durch Hunger getrieben, oder durch den Ueberdruß der fortdaurenden Lage seiner Gesichtsmuskeln. Der liquor amnii, in welchem er schwimmt, ist seinem Gaumen angenehm, da er ein nährendes Material ist (Haller Physiol. T. 8. p. 204.) er wird veranlaßt den Geschmack öfterer zu versuhen und durch wenige Anstrengung lernt er diese Flüssigkeit hinunter schlucken, auf eben die Art wie wir alle andere thierische Handlungen lernen, welche mit Bewußtseyn verbunden sind, nämlich **durch die wiederholte Anstrengung unserer Muskeln unter der Anleitung unserer Empfindungen und unsers Willens.**

Die Inspiration der Luft in die Lungen ist so ganz verschieden von dem Niederschlucken einer Flüssigkeit in welche wir getaucht sind, daß sie nicht vor unserer Geburt erlernt werden kann. In dieser Zeit aber, wenn die Circulation des Bluts durch den Mutterkuchen aufhört, afficirt das unangenehme Gefühl in der Herzgrube, welches wir fühlen, wenn wir an frischer Luft Mangel leiden, das neugeborne Kind und alle Muskeln des Körpers werden in Thätigkeit gesetzt, um diese Oppression zu erleichtern; die der Brust, der Rippen und des Zwergfells entsprechen diesem Zwecke und so wird das Athemholen erfunden und wird unser ganzen Leben lang fortgesetzt, so oft diese Oppression sich wieder spühren läßt. Viele Kinder, sowohl von Menschen als von vierfüssigen Thieren stangeln wohl eine Minute lang nach der Geburt, ehe sie anfangen Athen zu holen. (Hall. Physiol. T. 8. p. 400. ib. part. 2. p. 1.). Herr Büffon

glaubt die Würkung der kalten Luft auf die Geruchsnerven bringe bei neugebornen Thieren ein Bestreben zum Niesen hervor und trage so zur ersten Inspiration bei, so wie die Verdünnung der Luft durch die Wärme der Lungen zur Hervorbringung der Exspiration beitrage; Hist. Nat. Tom. 4. p. 174. Letzteres kann etwas würken, indem die Luft durch ihren Aufenthalt in den Lungen eine unangenehme Empfindung und eine derselben angemessene Anstrengung zur Erleichterung erregt. Viele Kinder niesen, ehe sie Athen holen, so weit ich dieses selbst habe beobachten und von andern lernen können.

Nach gerade nähert sich das neugeborne Junge mit dem Schlucken schon bekannt, entweder durch die liebreiche Sorge der Mutter oder durch seinen Geruchssinn geleitet, dem wohlriechenden Bache seiner kräftigen Nahrung; bei dem Schlucken ist es aber nöthig, daß es seinen Mund beinahe gänzlich verschließt, das Thier mag nun in die Flüssigkeit, welche es hinunter trinken soll, nun ganz eingetaucht seyn oder nicht; wenn daher das Kind zuerst versucht zu saugen, so drückt es die Warze nicht sanft zwischen seinen Lippen zusammen und saugt so wie es ein Erwachsener machen würde, indem er die Milch einschlürft, sondern es nimmt die ganze Warze in den Mund, drückt sie zwischen dem Zahnfleisch zusammen und indem es so an der Warze gleichsam wiederholt kauet, drückt es die Milch hervor, völlig auf dieselbe Art wie das Milchmädchen mit den Fingern die Milch aus dem Euter der Kuh hervorzieht. Der berühmte Harvei bemerkt, daß der Fötus in der Mutter ei-

nen Theil seiner Nahrung müsse eingesogen haben, weil er sogleich nach der Geburt saugen könne, wie jeder bemerken kann, der den Finger in den Mund des neugebornen Kindes bringt und weil er diese Kunst, wenn sie nicht geübt wird, in wenig Tagen wieder vergißt und sie nicht ohne Schwürigkeit wieder erlangen kann. (Exercit. de generat. Anim. 48.) Dieselbe Bemerkung hat Hippocrates gemacht.

Etwas mehr Erfahrung lehrt das junge Thier durch Einschlürfen so gut zu saugen, als durch Zusammendrücken; das ist die Brusthöle auszudehnen, wie im Anfange der Inspiration und so die Luft im Munde zu verdünnen, damit die äussere dichtere Atmosphäre die Milch mit heraus treibt.

Das Küchen im Ey hat gelernt, durch Niederschlucken einen Theil von dem weissen des Eyes als Nahrung zu trinken, da es aber noch nicht gelernt hat, feste Körper aufzunehmen und niederzuschlucken, so muß es dieses entweder durch den sorgfältigen Fleiß der Mutter lernen, oder es wird durch wiederholte Versuche endlich in den Stand gesetzt, diese Art von Nahrung zu unterscheiden und niederzuschlucken.

Junge Hunde, ohngeachtet sie auch wie andere Thiere durch die vorhergehenden Erfahrungen des Niederschluckens gelernt haben, so dauert es doch bei ihnen lange ehe sie lernen mit der Zunge zu lecken, welches wegen der Schlaffheit ihrer Backen und wegen der Länge ihres Mundes, nachher eine weit bequemere Art für sie ist, Wasser in sich zu nehmen.

V. Die Sinne des Geruchs und Geschmacks übertreffen in vielen Thieren die des Menschen bei weiten, denn in civilisirten Gesellschaften, wo unsere Speisen gewöhnlich durch andere zubereitet und mit Salz, Gewürz, Oel und Empyreuma verfälscht sind, stehen wir keinen Augenblick an das zu essen, was uns vorgesetzt wird und versäumen es diese Sinne zu verfeinern; Thiere hingegen prüfen erst jeden Bissen vermittelst des Geruchs und Geschmacks, ehe sie ihn hinunter schlucken: und jedes derselben wird nicht allein vermittelst dieser Sinne auf die ihm angemessene Nahrung geleitet, sondern im reifern Alter wendet es diese Sinne nun auch zur Befriedigung des Bedürfnisses der Liebe an. Welches in der Folge bei Abhandlung der Sympathieen dieser Theile, welche in der IV. Classe 2. 1. 7. beschrieben sind, näher erläutert werden wird. Das Thier, Mensch genannt, wird nach dem Gegenstande seiner Liebe blos durch seinen Sinn für Schönheit geleitet, wie in Nr. VI. dieses Abschnitts gezeigt werden wird. Virg. Georg. III. 250.

Nonne vides, ut tota tremor pertentat equorum
Corpora, si tantum notas odor attulit auras?
Nonne canis nidum veneris nasutus odore
Quaerit, et erranti trahitur sublambere lingua?
Respuit at gustum cupidus, labiisque retractis
Elevat os, trepidansque novis percutitur oestris,
Inserit et vivum felici vomere semen. —

Quam tenui filo coecos adnectit amores
Docta Venus, vitaeque monet renovare favillam. Auson.

Folgender merkwürdige Versuch wird von **Galen** erzählt; „Als ich eine trächtige Ziege secirte, fand ich ein lebhaftes Junges. Nachdem ich dasselbe von der Mutter getrennt hatte und es schnell weggenommen, ehe es noch seine Mutter gesehen hatte, brachte ich es in ein eigenes Zimmer, wo viele Gefäße, einige voll Wein, andere voll Oel, noch andere voll Honig, andere mit Milch und noch anderen Flüssigkeiten hingestellt waren, in noch andern war Korn und Früchte. Zuerst sahen wir, daß das Junge sich auf die Füsse stellte und umher gieng, dann schüttelte es sich und krazte die eine Seite mit dem einen Fusse; dann sahen wir, daß es an allen diesen Dingen herum roch, die ins Zimmer gesetzt waren; und nachdem es sie alle berochen hatte, so trank es die Milch." L. 6. de locis cap. 6.

Gebährende vierfüssige Thiere, z. B. Katzen, Hündinnen und Sauen werden durch ihren Geruch geleitet, die Nachgeburt wie andere gewöhnliche Nahrung zu fressen; warum fressen sie dann nicht ihre ganze Nachkommenschaft, wie es in einem alten Sinnbilde von der **Zeit** vorgestellt ist? Dieses soll zuweilen in dem unnatürlichen Zustande geschehen, in welchen wir Säue versetzen; und würklich könnte es scheinen, als wenn die Natur bei diesem kleinen Umstande ihre Nachkommenschaft in grosse Gefahr gesetzt habe! Aber in dieser Zeit zwingt der Reiz der Milch in den strotzenden Euter die Mutter, sich umher zu sehen und einen ihr unbekannten Umstand zur Erleichterung zu begehren. In derselben Zeit zieht der Geruch der Milch die Thätigkeit des jungen Thiers nach



der Quelle derselben hin und so entdeckt die erfreute Mutter einen neuen Appetit, wie im XIV. Absch. 8. erwähnt ist und durch diese schöne Uebereinstimmung erhält die kleine Nachkommenschaft Anleitung, in gleichem Maaß Vergnügen zu nehmen und zu geben.

Obgleich aber die Menschen Art in manchen andern Empfindungen weit unter den andern Thieren steht, so giebt ihnen doch die Genauigkeit ihres Gefühlsinns, welchen sie in so hohem Grade besitzen, eine grosse Superiorität des Verstandes, wie der scharfsinnige Büffon sehr gut bemerkt hat. Die Extremitäten anderer Thiere endigen sich in Horn, Huf und Krallen, sehr ungeschickte Organe für den Sinn des Gefühls, dahingegen die menschliche Hand vortreflich dazu gebildet ist, Gegenstände mit diesem Sinnesorgan zu umfassen.

Der Elephant ist würklich mit einem sehr feinen Gefühlsinn am Ende seines Rüssels begabt und hat daher bei weitem mehr genaue Ideen durch dieses Gefühl und Gesicht sich erworben, als die meisten andern Creaturen. Die beiden folgenden Beweise von der Sagacität dieser Thiere werden dem Leser Unterhaltung geben, sie sind mir von einem Manne von genauem Beobachtungsgeiste und unbezweifelter Wahrheitsliebe erzählt, welcher in unsern östlichen Colonien viel Verkehr hatte. Zuerst, die Elephanten welche dazu bestimmt sind, die Bagage unserer Armeen zu tragen, werden jeder der Sorge eines Eingebornen aus Indostan überlassen; während dieser Mann selbst mit seiner Frau in die Wälder geht, um Blätter und Zweige zur Nahrung ihres Elephan-

ten zu sammlen, machen sie ihren Elephanten mit einer langen Kette an den Boden fest und lassen oft ein Kind, das noch nicht gehen kann, dabei unter seinem Schutze. Das einsichtsvolle Thier vertheidigt nun dieses Kind nicht nur, sondern wenn es umher kriecht und an die äusserste Grenze, wohin seine Kette reicht, hinkommt, so schlägt er seinen Rüssel ganz sanft um das Kind und bringt es so wieder in den Mittelpunkt seines Cirtels. Zweitens die Lockelelephanten (Traitor elephants) werden angelehrt, auf einem schmalen Pfade zwischen zwei Fallgruben, welche mit Rasen bedeckt sind, zu gehen und denn in den Wald zu laufen, um die wilden Elephanten zu verführen, diesen Weg zu kommen, welche dann in die Gruben fallen, während er selbst sicher zwischen denselben durchgeht. Man hat allgemein beobachtet, daß diejenigen wilden Elephanten, welche der Falle entgehen, den Betrüger mit der äussersten Heftigkeit verfolgen und wenn sie ihn einholen können, welches zuweilen geschieht, so schlagen sie ihn gewiß tod.

Der Affe hat eine Hand, welche für den Gefühlsinn gut genug eingerichtet ist, welches zu der Leichtigkeit, womit er nachahmt, gewiß beiträgt. Wenn er aber ein Object mit seinen Händen ergreift, z. B. ein Stück von einem Apfel, so legt er seinen Daumen an dieselbe Seite desselben als seine übrigen Finger, statt daß er mit demselben einen Gegendruck gegen die Finger machen sollte: dieser Nachlässigkeit wegen geht es weit langsamer mit ihm, wenn er die Figur des Körpers erforschen will, er ist dadurch weniger im Stande die

Entfernungen oder Durchmesser ihrer Theile zu bestimmen, oder ihre vis inertiae von ihrer Härte zu unterscheiden. Helvetius setzt hinzu, daß die Kürze seines Lebens, seine beständige Flucht vor dem Menschen und sein Unvermögen alle Climata bewohnen zu können, sich noch vereinigen, um seiner Vervollkommnung Hinderniße in den Weg zu legen. (De l'Esprit T. I.) Es wird doch jetzt aber ein alter Affe in Exeter Change in London gezeigt, welcher, da er seine Zähne verlohren hat, die Nüsse welche er erhält, eine nach der andern mit einem Stein aufschlägt, welchen er in die Hand nimmt, so eben so wie die Menschen Maschinen zur Erlangung ihres Zwecks anwenden.

Der Bieber ist ein anderes Thier, welches sehr viel Gebrauch von seinen Händen macht und wenn wir den Nachrichten der Reisenden trauen können, so besitzt dieses Thier eine bewunderungswürdige Scharfsinnigkeit. Dieses ist indeß, wie Büffon versichert, nur da der Fall, wo sie in grosser Anzahl vorhanden sind und in Ländern die wenig von Menschen bewohnt werden; in Frankreich hingegen wo sie einzeln wohnen, zeigen sie keinen ungewöhnlichen Scharfsinn.

Alle vierfüssige Thiere, welche Schlüsselbeine haben, gebrauchen ihre Vorderfüsse auf gewisse Art, so wie wir unsere Hände gebrauchen, z. B. die Katzen, das Eichhörnchen, der Tieger, Bär und Löwe und da sie den Gefühlsinn allgemeiner üben als andere Thiere, so sind sie weit schlauer, ihrer Beute aufzulauern und sie zu erhaschen. Alle Vögel, welche ihre Klauen als Hände gebrauchen, die Falken, Papagoyen und Kuckuks scheinen ge-

lehriger und klüger zu seyn, ohngeachtet die Vögel welche sich heerdenweise zusammen halten, mehr erlangte Kenntnisse haben.

Da nun die Bilder, welche auf die Netzhaut unserer Augen gemahlt werden, nichts anders als Zeichen sind, welche unserer Einbildung die Gegenstände, welche wir vorhin durch das Gefühlorgan untersucht haben, wieder zurückrufen, wie von D. Berkley in seiner Abhandlung vom Sehen, hinlänglich bewiesen ist, so folgt, daß das menschliche Geschöpf einen bei weiten genauern und mehr distincten Sinn des Sehens haben muß als alle übrige Thiere. Daher erlangt der Mensch so wie er mehr zur Reife kömmt, einen Sinn für weibliche Schönheit, welcher ihn nun zu dem Gegenstande seiner neuen Leidenschaft hinleitet.

Sentimentale Liebe, in Unterscheidung von der thierischen Leidenschaft dieses Namens, mit welcher sie doch oft vereinigt ist, besteht in dem Verlangen oder Empfindung einen schönen Gegenstand anzuschauen, ihn zu umfassen und zu grüssen.

Der Character der Schönheit ist daher der, daß sie der Gegenstand von Liebe ist, und obgleich in der gewöhnlichen Sprache manche andere Gegenstände schön genannt werden, so werden sie doch nur bildlich so genannt und sollten besser angenehm heissen. Ein griechischer Tempel kann uns die angenehme Idee des Erhabenen geben, ein gothischer Tempel die angenehme Idee der Mannigfaltigkeit und ein modiges Haus die angenehme Idee der Nützlichkeit: Musik und Poesie können uns Liebe durch Association der Ideen einflössen, aber keines dieser Dinge kann schön genannt wer-

den, als nur bildlich, denn wir haben keinen Wunsch diese Dinge zu umarmen und zu grüssen.

Unsere Perception der Schönheit besteht in unserer Wiedererkennung derjenigen Gegenstände vermittelst des Gesichtsinns welche erstlich: vorhin uns Liebe eingeflößt haben durch das Vergnügen, welches sie mehreren andern unserer Sinne gewährt haben, z. B. dem Sinn für Wärme, dem Gefühl, dem Geruch, dem Geschmack, Hunger, Durst u. s. w. und zweitens welche einige Analogie der Form mit solchen Gegenständen haben.

Wenn der Knabe kurz nachdem er in diese kalte Welt geboren ist, an den Busen seiner Mutter gelegt wird, so wird zuerst sein Sinn für Wärme angenehm geschmeichelt, dann sein Geruchsinn mit dem Balsam ihrer Milch erfreuet, dann der Geschmack durch den Wohlgeschmack dieser Milch gekitzelt, seine Appetite von Hunger und Durst machen ihm nun Vergnügen, da er im Besitz ihrer Gegenstände ist und seine Nahrung verdauet und endlich wird der Gefühlsinn angenehm gereizt durch die Sanftheit und Glätte des Milchquells, aus dem er eine solche Mannigfaltigkeit von Glückseligkeit schöpft.

Alle diese verschiedenen Arten von Freuden werden nach und nach mit der Form der Mutterbrust associirt, welche das Kind mit der Hand umfaßt, mit den Lippen drückt und mit den Augen bewacht, so erlangt es genauere Ideen von der Form des Busens seiner Mutter, als von dem Geruch, Geschmack oder der Wärme, welche er mit seinen andern Sinnen percipirt. Wenn

daher in reifern Jahren sich uns ein Gegenstand des Gesichts darstellt welcher in seinen Wellen oder Spirallinien einige Aenlichkeit mit dem weiblichen Busen hat, er mag nun in Landschaften, in sanften Abstuffungen der sich erhebenden und wieder fallenden Oberfläche, oder in der Form irgend einer antiken Vase oder in andern Kunstwerken des Pinsels oder des Meissels gefunden werden, so empfinden wir einen Strahl von Freude, der auf alle unsere Sinne Einfluß zu haben scheint und ist der Gegenstand nicht zu groß, so versuchen wir ihn zu uns zu ziehen, ihn zu umarmen, ihn mit unsern Lippen zu grüssen, wie wir in unserer Kindheit den Busen der Mutter grüßten. Und so finden wir nach den scharfsinnigen Ideen von Hogarth, daß die Wellenlinie der Schönheit zuerst aus dem Tempel der Venus genommen ist.

Diese thierische Anziehung ist Liebe; ist der Gegenstand gegenwärtig, so ist sie eine Empfindung, ist er abwesend, so ist sie ein Verlangen. Sie macht den reinsten Quell menschlicher Glückseligkeit, sie ist der herzstärkende Tropfe in dem sonst schalen Becher des menschlichen Lebens, sie belohnt den Menschen reichlich für die Beschwerden der Arbeit, welche der Erhabenheit seines Standes über den anderen Thieren ankleben.

Es hätte sollen bereits erinnert werden, daß Farbe sowohl als Form sich oft in unsere Ideen eines schönen Gegenstandes einmischen; z. B. ein guter Teint, weil eine schöne feine Farbe ein allgemeines Zeichen der Gesundheit ist und uns die Idee von der Wärme des Gegenstandes näher

bringt, ein bleiches Gesicht im Gegentheil giebt die Idee, daß der Gegenstand dem Gefühle kalt sey.

Es ist schon vorhin bemerkt, daß junge Thiere sich der Lippen eben sowohl bedienen, als der Finger, um die Form der Dinge zu unterscheiden und daher lernen wir den Ursprung unserer Neigung, schöne Gegenstände mit den Lippen zu grüssen.

VII. Es giebt zwei Wege, auf welchen wir mit den Leidenschaften anderer bekannt werden: zuerst, wenn wir die Würkungen derselben beobachtet haben, z. B. von Furcht oder Zorn, auf unsern eigenen Körper, wir wissen es durch das Gesicht, wenn andere unter dem Einflusse dieser Leidenschaften sind. Z. B. wenn zwei Hähne sich zum Zweikampf vorbereiten, fühlt jeder die Federn seines Halses sich erheben und erkennt aus diesen Zeichen die Gesinnungen seines Gegners: Kinder können viel früher ehe sie sprechen oder die Sprache ihrer Eltern verstehen können, durch ein zorniges Gesicht erschreckt oder durch Lächeln und Schmeicheln besänftigt werden.

Zweitens, wenn wir uns selbst in die Stellung versetzen, die irgend eine Leidenschaft natürlich hervorbringt;, so nehmen wir sehr bald einigermassen diese Leidenschaft selbst an. Wenn daher diejenigen welche keifen, sich laute Flüche und heftige Actionen mit den Armen erlauben, so vermehren sie ihren Zorn durch die Art wie sie ihn ausdrücken: und im Gegentheil das verstellte Lächeln des Vergnügens in unangenehmen Gesellschaften, führt sehr bald etwas würkliches herbei, wie das von Hr. Burke (Essay on the sublime and Beautiful) sehr gut erläutert ist.

Diese letzte Methode in die Leidenschaften anderer einzugehen, wird durch das Vergnügen, welches wir an der Nachahmung finden, von sehr ausgebreiteten Nutzen. Diese Neigung zur Nachahmung sehen wir täglich an unsern Kindern und bei etwas mehr Nachdenken in den Sitten und Betragen der ganzen Welt. Aus dieser Fähigkeit für die Nachahmung entsteht das was allgemein unter dem Wort Sympathie verstanden wird und von Dr. Schmith in Glasgow vortreflich erklärt ist. So macht uns das Ansehn eines fröhlichen Antlitzes Freude und das eines melancholischen Kummer. Jähnen und zuweilen Erbrechen wird so durch Sympathie fortgepflanzt und manche Leute von sehr zarten Fibern, haben beim Anblick des Elends, in denselben Theilen ihres eigenen Körpers Schmerzen gefühlt, welche in dem des andern krank oder mangelhaft waren.

Unter den Schriftstellern des Alterthums hielt Aristoteles diese Fähigkeit der Nachahmung für eine wesentliche Eigenschaft des Menschengeschlechts und er nennt daher den Menschen ein nachahmendes Thier, το ζωον μιμωμενον.

Dieses sind dann die natürlichen Zeichen, durch welche wir einer den andern verstehen und auf diesen seichten Grund ist das ganze Gebäude der menschlichen Sprache gebauet. Denn ohne einige natürliche Zeichen könnte keine künstliche Sprache erfunden oder verstanden seyn, wie Hr. D. Reid sehr sinnreicht bemerkt hat. (Inquiry into the Human. Mind.)

VIII. Der Ursprung dieser allgemeinen Sprache ist ein Gegenstand der höchsten Neugier, man

hat die Kenntniß derselben immer für ganz unzugänglich gehalten. Einen Theil wollen wir doch aber hier zu erklären versuchen.

Licht, Schall und Gerüche sind dem Fötus im Mutterleibe unbekannt, der, ausser einigen schon erwähnten Empfindungen und Bewegungen, seine Zeit unempfindlich für die Geschäfte der Welt verschläft. In dem Augenblicke aber, daß er an den Tag kömmt, fängt er an sehr lebhafte Schmerzen und Freuden zu empfinden; diese sind zugleich mit gewissen Muskelbewegungen verbunden, und von dieser frühen und individuellen Association, erlangen sie die Gewohnheit wieder gleichzeitig sich einzustellen und sind nachher unzertrennlich.

1) Von der Furcht.

So bald das junge Thier geboren ist, sind die ersten wichtigen Empfindungen welche ihm vorkommen, durch die Oppression in den Präcordien, wegen Mangel der Respiration hervorgebracht und von seinem schnellen Uebergange aus einem Wärmegrade von 98° in unser kaltes Klima — Es zittert, das ist, es setzt wechselweise alle Muskeln seines Körpers in Bewegung, um sich von dem Drucke auf der Brust zu befreyen, und fängt mit öftern und kurzen Zügen an, Athen zu holen; zu gleicher Zeit zieht die Kälte seine rothe Haut zusammen und diese wird nach und nach bleich. Die Blase und der Mastdarm entleeren sich dessen was sie enthalten. Aus der Erfahrung dieser ersten unangenehmen Empfindungen wird die Leidenschaft der Furcht erregt, welche

nichts anders als die Erwartung unangenehmer Empfindungen ist. Diese frühe Association der Bewegungen und Empfindungen dauert die ganze Lebenszeit durch fort; die Leidenschaft der Furcht bringt eine kalte bleiche Haut, mit Zittern, schnellem Athenholen und eine Ausleerung der Blase und des Mastdarms hervor und setzt so die natürliche oder allgemeine Sprache dieser Leidenschaft fest.

Da ich diesen Morgen den 28ten Januar 1772. einen Canarienvogel in dem Hause des Hr. Horrey bei Tutburg in Derbyshire beobachtete, wurde mir erzählt, daß dieser Vogel jedesmal ohnmächtig werde, wenn sein Käfig gereinigt wurde. Ich wünschte den Versuch zu sehen. Als der Käfig von der Rolle genommen und der Boden ausgezogen wurde, fieng der Vogel an zu zittern und wurde um die Wurzel des Schnabels ganz weiß, er öfnete den Schnabel als wenn es ihm an Athen fehlte, holte schnell Athen, stand steifer auf der Ruthe, ließ die Flügel sinken, breitete den Schwanz aus, verschloß die Augen und schien ganz steif und cataleptisch, beinahe eine halbe Stunde lang; endlich kam er mit vielen Zittern und tiefen Athenholen wieder zu sich.

2) Vom Kummer.

Damit die innere Haut der Nasenhölen beständig feucht erhalten werde, um die Gerüche desto besser aufzunehmen, giebt es zwey Canäle, welche die Thränen, nachdem sie im Auge durch Befeuchtung und Reinigung des Augapfels ihre Dienste

Dienste gethan, in einen Sack leiten, welcher der Thränensack heißt; aus diesem Thränensacke geht ein anderer Canal ab, der sich in die Nasenhölen öfnet; die Oefnung dieses Canals ist von ausserordentlicher Empfindlichkeit, und wenn er durch reichbare Partikeln, oder durch die Trockniß oder Kälte der Luft gereizt wird, so zieht sich der Sack zusammen und gießt von der Flüssigkeit, welche er enthält, mehr auf das Geruchsorgan aus. Durch diese Uebereinstimmung ist das Geruchsorgan geschickter gemacht, solche Gerüche aufzunehmen und wird gegen diejenigen Gerüche geschäzt, welche zu scharf und ätzend sind. Mehrere andere Behälter von specifischen Flüssigkeiten entleeren sich auf eben die Art ihres Inhalts, wenn die Enden ihrer Ausführungsgänge gereizt werden; z. B. die Gallenblase, wenn der Inhalt des Zwölffingerdarms den gemeinschaftlichen Gallengang reizt; die Speicheldrüsen, wenn die Endigung ihres Ganges in den Mund durch den Reiz der Speisen, welche wir käuen, erweckt wird. Atque vesiculæ seminales suum exprimunt fluidum glande penis fricata.

Die Kälte und Trockniß der Atmosphäre verglichen mit der Wärme und Feuchtigkeit, in welcher die neugebornen Kinder bisher gelebt hatten, afficirt die Oeffnung dieses Thränensacks auf eine unangenehme Art, die Thränen welche im Sacke enthalten sind, werden in die Nasenhöhle ergossen und ein fernerer Vorrath wird in den Thränendrüsen abgesondert und über den Augapfel ergossen, wie man das in den Augen und Nasenhölen neugeborner Kinder sehr deutlich sehen kann. Das

selbe geschieht uns im reifern Alter, denn bei sehr kaltem Wetter, wird durch die kalte und trockne Luft ein Laufen der Nase und Thränen der Augen hervorgebracht.

Die Thränendrüsen, welche diese Thränen aus dem Blute absondern, liegen auf dem obern äussern Theile der Augapfel, wenn eine grössere Menge von Thränen nöthig ist, so ziehen wir die Stirn zusammen, bringen die Augenbraunen herunter und wenden mehrere andere Verziehungen des Gesichts an, um diese Drüsen zu drücken.

So wie nun die erstickende Empfindung, welche das Athenholen hervorbringt, sogleich entfernt wird, sobald sie empfundun ist und nicht wieder zurückkehrt: so ist hingegen diese unangenehme Reitzung des Thränenganges, da sie sehr oft wieder kömmt, bis das zarte Organ der mannigfaltigen Gerüche gewohnt wird, einer der ersten Schmerzen auf welche wir achten: und daher werden durch die ganze Kindheit und bei manchen Leuten, durch das ganze Leben alle unangenehme Empfindungen mit Laufen der Nase, Ergiessung von Thränen und manchen besondern Verziehungen des Gesichts begleitet: nach den vorhin erwähnten Gesetzen der frühen Association, welches dann die natürliche oder allgemeine Sprache des Kummers ausmacht.

Man kann sich von der Wahrheit dieser Beobachtung selbst überzeugen, wenn man darauf achtet was vorgeht, wenn man eine rührende Geschichte vor sich allein lieset; ehe die Augen von Thränen genetzt werden, fühlt man beständig erst eine zuckende Empfindung an dem äussersten Ende

des Thränenganges der sich in die Nasen endigt, dann folgt die Zusammendrückung der Augen und das Ergiessen der Thränen.

Linnäus versichert, daß die Bärin Thränen des Kummers vergiesse; dasselbe ist von der Hirschkuh und einigen andern Thieren gesagt.

3) Vom zärtlichen Vergnügen.

Der erste lebhafte Eindruck des Vergnügens, den das Kind gleich nach der Geburt empfindet, wird durch den Geruch der Muttermilch erweckt. Das Geruchsorgan wird durch diesen Wohlgeruch gereizt und der Thränensack leert sich in die Nasenhölen aus, wie vorhin erklärt ist und es werden mehrere Thränen ins Auge ergossen. Man kann dieses bemerken, wenn junge Kinder säugen, denn in dieser frühen Periode des Lebens, affizirt diese Empfindung das Geruchsorgan weit kräftiger, als wenn oft wiederholte Gerüche dasselbe an die Gerüche von gewöhnlicher Stärke gewöhnt haben: auch in unsern spätern Jahren bringen sehr heftige Gerüche, wenn sie auch nicht angenehm sind; z. B. der vom flüchtigen Laugensalze, noch immer eine vermehrte Absonderung der Thränen hervor.

Diese angenehme Empfindug des Geruchs hat die frühe Zärtlichkeit des Kindes für die Mutter, die es säugt, zum Gefolge und daher sind die zärtlichen Gefühle von Dankbarkeit und Liebe sowohl als von Hofnungslosen Kummer nachher immer mit einem Zucken des äussersten Endes des Thränenganges und einer Ergiessung der Thränen be-

gleitet. Es ist auch so auffallend nicht, daß angenehme Ideen auf den Thränensack Einfluß haben sollten, da das Ansehn von angenehmer Speise dieselbe Würkung auf die Speicheldrüsen hat. Ac dum videmus in somniis lascivæ puellæ simulacrum, tenditur penis.

Lämmer schütteln oder wedeln den Schwanz, wenn sie zuerst saugen, um sich von den harten Excrementen frey zu machen, welche sich lange in ihren Eingeweiden aufgehalten haben. Daher wird es nachher ein Zeichen des Vergnügens bei ihnen, auch bei Hunden und andern geschwänzten Thieren. Katzen hingegen strecken ihre Tatzen sanft aus und ziehen sie wieder zusammen und murren, indem sie den Athen an sich ziehen, beides ist ihrer Art zu saugen ähnlich und so wird dieses ihre Sprache des Vergnügens; denn diese Thiere haben Schlüsselbeine und gebrauchen ihre Tatzen wie Hände, wenn sie saugen, welches bei Hunden und Schafen nicht der Fall ist.

4) Vom heitern Vergnügen.

Beim Saugen sind die Lippen des Kindes um die Warzen der Mutter fest angeschlossen, bis der Magen gefüllt ist und dann folgt die Freude, welche durch den Reitz dieser angenehmen Nahrung hervorgebracht wird. Der Schließmuskel des Mundes durch die anhaltende Thätigkeit des Saugens ermüdet, wird erschlafft und die gegenwürkenden Muskeln des Gesichts würken sanft und bringen Lächeln und Freude hervor, welches von jedem der mit Kindern umgeht, bemerkt werden kann.

Daher ist das Lächeln durch unser ganzes Leben mit sanfter Freude associirt; es ist an jungen Katzen und jungen Hunden sichtlich, wenn man mit ihnen spielt und sie kützelt, aber deutlicher ist der Ausdruck in menschlichen Gesichte. Denn bei Kindern wird dieser Ausdruck des Vergnügens noch sehr vermehrt, durch die Nachahmung ihrer Eltern und Freunde, welche sie gewöhnlich mit einer lächelnden Mine anreden; daher sind einige Nationen durch ihre Fröligkeit ausgezeichnet, andere durch den Frost im Blick.

5) Vom Zorn.

Die Handlungen, welche die Art des Gefechts ausmachen, sind die unmittelbare Sprache des Zorns bei allen Thieren; und eine Zubereitung zu diesen Handlungen ist die natürliche Sprache des Drohens. Die menschliche Creatur ballt daher ihre Faust und übersieht ihren Gegener trotzig, als wenn sie sogleich den Angriff machen will; der Bock und der Ochse zieht sich einige Schritte zurück und legt seine Hörner in eine wagerechte Richtung; das Pferd, da es durch Schlagen mit den Hinterfüssen ficht, kehrt dem Feinde den Rücken, legt seine Ohren rückwärts, um den Platz seines Gegeners auszuhorchen, damit der gedrohete Schlag nicht fehlen möge.

6) Von der Aufmerksamkeit.

Das Auge bewacht nur den halben Horizont auf einmal und das doch nur am Tage, unser Ge-

ruch giebt uns nur von nicht sehr weit entfernten Gegenständen Nachricht, daher verlassen wir uns vorzüglich auf das Gehör, um uns vor Gefahren zu warnen.

Wenn wir den geringsten Laut hören, den wir nicht sogleich erklären können, so wird unsere Furcht wach, wir halten den Gang an, halten jeden Muskel still, öfnen den Mund ein wenig, heben unser Ohr empor und horchen um weitern Unterricht zu erhalten: durch Gewohnheit wird dieses die allgemeine Sprache der Aufmerksamkeit sowohl für Gegenstände des Gesichts als des Gehörs und selbst für die successiven Züge unserer Ideen.

Die natürliche Sprache für heftige Schmerzen, welche durch Krümmen des Körpers, Verzerren des Gesichts und Schreyen ausgedruckt wird, und die der geräuschvollen Freude, welche sich im lauten Lachen äussert, gehören zum XXXIV. Abschnitt von den Krankheiten des Willens.

IX. Der Leser muß schon bemerkt haben, daß alle andere Thiere so gut wie der Mensch, diese natürliche Sprache der Leidenschaften haben, welche sie mit Zeichen oder Tönen ausdrücken; wir wollen versuchen zu beweisen, daß Thiere, welche sich der Sclaverey des Menschen entzogen haben, und in Heerden versammlet sind, auch eine künstliche Sprache und einige Kenntniß durch Tradition besitzen.

Die mütterliche welsche Henne, wenn sie einen Hühnergeyer hoch in der Luft schweben sieht, hat entweder bemerkt, daß ihre Eltern durch die Gegenwart dieses Thiers in Furcht gesetzt wurden,

oder ist durch eigene Erfahrungen mit seinen gefährlichen Absichten bekannt geworden. Sie wird von Furcht in Bewegung gesetzt, und bedient sich der natürlichen Sprache dieser Leidenschaft, durch Nachahmung werden ihre Jungen auch furchsam, und verstecken sich in dem Augenblicke ins Gras.

Während sie ihre Furcht durch Gebärden und Betragen zeigt, gebraucht sie eine gewisse Ausrufung koe ut, koe ut, und die Jungen wissen nachher, wenn sie diesen Ton hören, wenn sie auch ihre Mutter nicht sehen, daß die Gegenwart ihres Feindes angezeigt wird, und verkriechen sich wie zuvor.

Die wilden Haufen von Vögeln haben sehr oft Gelegenheit ihre Feinde kennen zu lernen, indem sie die Niederlage sehen, welche diese unter ihrer Nachkommenschaft anrichten, wovon jährlich nur eine geringe Zahl dem Feinde entrinnt und reif wird; unsern Hausvögeln kömmt diese Gelegenheit aber so selten vor, daß die Kenntniß ihrer entfernten Feinde ihnen durch Tradition auf die oben beschriebene Art durch mehrere Generationen überliefert seyn muß.

Dieses Zeichen der herannahenden Gefahr sowohl als die andern Zeichen, welche die welsche Mutterhenne ihrer Nachkommenschaft giebt, wenn sie solche zur Nahrung oder zum Schlaf unter ihren Flügeln lockt, scheint eine Art künstlicher Sprache zu seyn, beides im Ausdruck der Mutter als im Verstehen der Kinder. Denn eine Henne lehrt diese Sprache mit gleicher Leichtigkeit jungen Enten, welche sie auch untergeschobenen Eyern ausgebrütet hat, als ihrer eigenen Brut: die Bachstel-

zen oder Grasemücken lernen eine ähnliche künstliche Sprache von dem Kuckuk ihrem ihnen untergeschobenen Zöglinge, und versehen ihn noch lange, nachdem er schon ausgeflogen ist, mit Futter, wenn sie sein Kuckuksrufen hören, welches wie uns Linnée erzählt, sein Ruf des Hungers ist. (*Syst. Nat.*) Alle unsere Hausvögel lernen sehr leicht auf einen gewissen Ton oder Stimme zum Futter zu kommen und unsern Zorn zu fliehen, wenn wir eine andere Art Stimme hören lassen.

Kaninchen, da sie nicht leicht Töne articuliren können, und doch gesellschaftlich unter der Erde leben, haben eine sehr verschiedene Art Lerm zu schlagen. Wenn eine Gefahr drohet, so schlagen sie mit einem ihrer Hinterfüsse auf den Boden, und bringen einen Schall hervor, der von Thieren die nahe am Boden sind, auf eine beträchtliche Entfernung gehört werden kann; dieses scheint sowohl der Sonderbarkeit als der Zweckmässigkeit für die Lage des Thiers wegen, ein künstliches Zeichen zu seyn.

Die Kaninchen auf der Insel Sor, nahe am Senegal, haben weisses Fleisch und sind sehr schmackhaft, graben sich aber nicht in die Erde, so daß wir zu vermuthen Ursach haben, daß selbst das Ausgraben ihrer Wohnungen in diesem kalten Clima eine erworbene Kunst ist, so gut wie ihr Lermzeichen. (Adanson Voyage au Senegal.)

Das Bellen der Hunde ist ein anderes merkwürdiges Lermzeichen, und scheint eher eine erworbene Sprache, als ein natürliches Zeichen zu seyn, denn auf der Insel Juan Fernandez versuchten die Hunde gar nicht zu bellen, bis man einige europäische Hunde unter sie brachte, denn fingen sie nach

und nach an diesen nachzuahmen, anfangs aber auf eine besondere Art, als wenn sie etwas lernten, was ihnen nicht natürlich war. (Voyage to south America by Don G. Iuan and Don. Ant. de Ulloa B. 2. c. 4.)

Linné bemerkt auch, daß die Hunde aus Südamerika die fremden nicht anbellen (Syst. Nat.) und die europäischen Hunde, welche nach Guinea gebracht sind, sollen nach drey oder vier Generationen aufhören zu bellen, und blos heulen, wie die eingebornen Hunde dieser Küste. (World Displayed Vol. XVII. p. 26.)

Ein diesem nicht unähnlicher sehr merkwürdiger Umstand ist von Kircherus de Musurgia im Capitel de Lusciniis erwähnt, daß die jungen Nachtigallen, welche unter andern Vögeln ausgebrütet sind, nie eher singen, als bis sie durch die Gesellschaft anderer Nachtigallen unterrichtet sind, und Hohnston versichert, daß die Nachtigallen, welche Schottland besuchen, nicht dieselbe Harmonie wie die in Italien haben, (Pennants Zoology octavo p. 255.) welches uns vermuthen läßt, daß das Singen der Vögel, eben so wie die Musik der Menschen, eher eine künstliche Sprache als ein natürlicher Ausdruck ihrer Leidenschaften ist.

X. Unsere Musik besteht vielleicht eben so wie unsere Sprache gänzlich aus künstlichen Tönen, welche durch Gewohnheit gewisse angenehme Leidenschaften suggeriren. Denn dieselbe Combination von Noten und Tönen erregt keine Andacht, Liebe oder poetische Melancholie in einem Eingebornen von Idostan und einem Europäer. Und der Hochländer verbindet dieselben kriegrischen Ideen mit

dem Tone eines Dudelsacks (ein Instrument, welches der Engländer verlacht,) als der Engländer bei dem Schalle einer Trompete oder einer Pfeife. (D. Brown's Union of Poetry and Music p. 58.) „So ist die Musik der Türken von der, der Italiener sehr verschieden, und die Einwohner von Fez und Marokko haben wieder eine andere Art, welche uns sehr rauh und mißtönend scheint, ihnen aber sehr angenehm ist.“ (L'Arte armoniaca a Giorgio Antoniotto.) Daher sehen wir die Ursach ein, warum eine italienische Oper einem rohen Engländer kein Vergnügen macht, und warum diejenigen, welche nicht an Musik gewöhnt sind, von einer Melodie, wenn sie solche zum dritten oder vierten male hören, mehr entzückt werden, als zum erstenmale, denn alsdann erst erweckt derselbe melodische Zug von Tönen die Melancholie, welche sie aus dem Gesange gelernt hatten, oder dieselbe lebhafte Vereinigung derselben ruft die fröhlichen Ideen des Tanzes und Gesellschaft wieder hervor.

Selbst die Töne, welche einst unangenehm für uns waren, können durch Gewohnheit mit andern Ideen so associirt werden, daß sie uns nun angenehm sind. Der Pater Lasiteau in seiner Nachricht von den Iroquesen sagt: „die Musik und der Tanz dieser Amerikaner haben etwas sehr wildes, welches Anfangs sehr mißfällt.“ Wir werden aber nach und nach mit denselben wieder ausgesöhnt, und nehmen endlich mit Vergnügen Theil daran, die Wilden selbst halten sie für die angenehmste Unterhaltung. (Moeurs des Sauvages Tom. II.)

Es giebt würklich einige Töne, welche wir ganz allgemein mit angenehmen Ideen associiren, z. B. das Pfeifen der Vögel, das Murren der Thiere, welche froh sind; und es giebt einige andere, welche wir ganz allgemein mit unangenehmen Ideen associiren, z. B. das Geschrey der Thiere beym Schmerz, das Zischen anderer im Zorn und das mitternächtliche Geheul der Raubthiere. Aber wir erhalten weder schreckliche noch erhabene Ideen von dem Brüllen einer Kuh oder dem Geschrey eines Esels, welches beweiset, daß die Gemüthsbewegungen von vorhergegangenen Associationen abhängen. So z. B. wenn man das Rollen eines Wagens auf der Gasse auf einige Augenblicke für Donner hält, so erhalten wir eine erhabene Empfindung, welche aber sogleich aufhört, sobald wir gewahr werden, daß es das Geräusch einer Kutsche mit sechsen bespannt ist.

Es giebt andere unangenehme Töne, welche, wie man zu sagen pflegt: das Zahnklirren (tooth edge) hervorbringen, da man dieses immer für eine nothwendige Würkung gewisser mißtönenden Noten gehalten hat, so verdient es hier eine nähere Untersuchung. Jedermann hat in seiner Jugend wiederholt, in das Glas oder irdene Gefäß gebissen, in welchem ihm seine Nahrung gegeben wurde, und hatte daher eine sehr unangenehme Empfindung in den Zähnen, welche Empfindung von der Natur dazu bestimmt wurde, uns zu warnen, die Zähne an Dinge zu wagen, die härter als die Zähne selbst sind. Der klirrende Laut der zwischen der Schaale und den Zähnen hervorgebracht wird, ist mit dieser unangenehmen Empfindung immer

vergesellschaftet: und jedesmal wenn nachher ein solcher Laut zufällig durch das Zusammenstossen zweyer harter Körper hervorgebracht wird, fühlen wir durch die Association der Ideen, die ihn sonst begleitende unangenehme Empfindung in den Zähnen.

Andere haben in ihrer Kindheit oft den Zipfel eines seidenen Schnupftuchs im Munde gehalten, oder das Ende des Sammetkragens ihres Kleides, welchen ihre Gespielen ihnen wegzureissen suchten, und dadurch eine andere unangenehme Empfindung in den Zähnen veranlaßten, welche nachher beym Berühren dieser Materialien wieder kömmt. Wenn man ein Messer über eine porcellainene Platte ziehen sieht, wenn auch kein Laut dadurch hervorgebracht wird, und selbst die Einbildung eines Messers über eine solche Platte gezogen, werden, wie ich aus wiederholten Erfahrungen weiß, dieselbe unangenehme Empfindung in den Zähnen hervorbringen.

Diese Umstände beweisen unwidersprechlich, daß diese Empfindung des Zahnklirrens von associirten Ideen herrührt, da sie auf gleiche Art durch das Gesicht, Gefühl, Gehör oder durch die Einbildung zu erwecken ist.

In Rücksicht der künstlichen Verhältnisse der durch musikalische Instrumente hervorgebrachten Töne, so haben diejenigen, welche früh mit diesen Tönen angenehme Ideen associirt und genau auf ihre feinen Unterschiede geachtet haben, ein gutes musikalisches Gehör, in dem Lande, wo diese Verhältnisse Mode sind: dieses feine musikalische Gehör haben sie aber nicht vermöge einer grössern Vollkommenheit ihres Gehörorgans, oder vermö-

ge einer instinctiven Sympathie zwischen gewissen Tönen und gewissen Leidenschaften.

Ich habe ein Kind gesehen, welches an Musik besonders viel Freude fand, und mit grosser Leichtigkeit jede Melodie, welche es deutlich hörte, lernen konnte, und dessen Gehörorgan doch so unvollkommen war, daß man in der gewöhnlichen Unterhaltung zu ihm lauter als zu andern reden mußte.

Unsere Musik scheint so wie unsere Architectur keinen Grund in der Natur selbst zu haben, beides sind blos Künste menschlicher Schöpfung, da sie nichts nachahmen. Die Meister derselben, haben blos diejenigen Umstände classificirt, welche dem zufälligen Geschmacke ihres Zeitalters oder ihres Landes am angenehmsten waren, und haben das Verhältniß genannt. Dieses Verhältniß muß aber immer schwankend seyn, da es auf Capricen beruhet, die blos durch die mannigfaltigen Arten der Erziehung unserm Geiste eingeprägt sind. Dieses Schwanken des Geschmacks muß in unserm Zeitalter häufiger werden, wo die Menschen das Joch des blinden Gehorsams gegen die Gesetze des Alterthums fast in jeder Wissenschaft abgeworfen haben, nur in der Architectur nicht. S. Abschnitt XII. Nr. 7. 3.

XI. Es giebt manche Kenntnisse, welche die Thiere in bebauten Ländern sehr früh in ihrem Leben zu lernen scheinen, entweder eins von dem andern oder durch Erfahrung oder Beobachtung. Eine der allgemeinsten dieser Kenntnisse ist, den Menschen zu vermeiden. Es ist eine so grosse Aehnlichkeit in der natürlichen Sprache der Leidenschaften aller Thiere, daß wir allgemein wissen, wann

sie ruhig oder böslich gesinnt sind, sie haben dieselbe Kenntniß von uns; und daher können wir sie durch einzelne Töne oder Gebärden von uns wegscheuchen, und könnten sie wahrscheinlich durch andere zu uns locken, wenn sie nicht unsern allgemeinen bösen Willen gegen sie schon kennten. Gmelin versichert uns, daß er auf seiner Reise, welche er auf Befehl der Russischen Kaiserin durch Sibirien machte, Füchse sah, welche gegen ihn oder seine Gefährden nicht die geringste Furcht blicken liessen, sondern ihn ganz nahe an sich kommen liessen, da sie vorhin kein menschliches Geschöpf gesehen hatten. Und Bougainville berichtet, daß bei seiner Ankunft auf den Malouinen oder Falklandsinseln, welche nicht von Menschen bewohnt waren, alle Thiere um ihn und seine Leute herum kamen, die Vögel setzten sich auf ihre Köpfe und Schultern und die vierfüssigen Thiere liefen ihnen zwischen den Füssen herum. Aus der Schwürigkeit sich das Zutrauen alter Thiere zu verschaffen, und der Leichtigkeit junge zu zähmen, scheint es, daß die Furcht, welche sie alle bei dem Anblick der Menschen blicken lassen, ein erworbener Artikel ihrer Kenntnisse ist.

Diese Kenntniß wird sehr fein von den Saatkrähen verstanden, welche in Gesellschaften vereinigt sind, und gleichsam Städte über unsern Köpfen anlegen. Sie unterscheiden ganz deutlich, daß die Gefahr grösser ist, wenn ein Mensch mit einem Schießgewehr bewaffnet ist. Jedermann kann das sehen, wenn er im Frühjahr mit einer Flinte in der Hand unter einer solchen Krähenstadt spazieren geht: die Einwohner der Bäume erheben

ihre Flügel und schreyen ihren unbeflügelten Jungen zu, daß sie sich vor dem Angesicht des Feindes in ihre Nester verkriechen sollen. Da man diese Beobachtung so ganz allgemein gemacht hat, so ist es ein Beweis, daß diese Krähen Pulver riechen können.

Die Ziemer (Turdus pilaris) welche in Norwegen hecken und unserer Winterbeeren wegen in der kalten Jahrszeit hier zu uns kommen, geben offenbar, wenn sie hier in Heerden versammlet und in einem fremden Lande sind, Beweise, daß sie eine Art Wache halten, um die Herannahung der Gefahr zu bemerken und anzukündigen. Wenn man sich einem Baume nähert, welcher mit ihnen bedeckt ist, so bleiben sie ohne Furcht sitzen, bis einer von ihnen am äussersten Ende des Busches seine Flügel hebt, und als Lärmzeichen einen eigenen Laut hören läßt, worauf sie alle sogleich davon fliegen, ausser einem einzigen, welcher noch so lange sitzen bleibt, bis man näher kömmt, um gleichsam die Würklichkeit der Gefahr versichern zu können, dann fliegt er mit demselben Lermzeichen davon.

In den Wäldern am Senegal giebt es einen Vogel von den Eingebornen Vett, Vett genannt, von den Franzosen squaller, welcher, sobald er einen Menschen sieht, ein lautes Geschrey erhebt, und rund um ihn her fliegt, als wenn er andere Vögel warnen wollte, welche auch, sobald sie dieses Geschrey hören, davon fliegen. Diese Vögel, das Verderben der Jäger, setzten mich sehr oft in Zorn, so daß ich schießen mußte. (Adanson Voyage au Senegal 78.) In ähnlicher Absicht scheinen die kleinern Vögel unsers Klimas dem Falken,

Kuckuk oder der Eule nachzufliegen und zu schreyen, um ihre Freunde zu warnen, damit sie von diesem allgemeinen Feinde nicht überrascht werden, der ihnen, ihren Eyern und Jungen nachstellt.

Die Regenpfeiffer (Charadrius pluvialis), wenn ihre noch unbeflügelten Jungen auf den Mooren umherlaufen, wo sie ausgebrütet sind, geben nicht alleine den Lermton bei der Annäherung von Menschen und Hunden, damit sich ihre Jungen verstecken, sondern fliegen und schreien um den Gegener herum und scheinen immer bekümmerter und ungeduldiger zu werden, jemehr der Feind von ihrer Familie zurückgeht und suchen so ihn irre zu leiten, welches ihnen sehr oft glückt. Diese letzten Thatsachen sind den Umständen mehr als der Natur dieser Thiere so angemessen und sind den Handlungen des Menschen unter ähnlichen Umständen so ähnlich daß man glauben muß, sie rühren aus ähnlichen Principien her.

An der nördlichen Küste von Irland sah einer meiner Freunde über hundert Raben auf einmahl nach Muscheln jagen. Jeder Rabe nahm eine Muschel auf zwanzig oder vierzig Ellen hoch mit sich in die Luft und ließ sie dann auf die Felsen fallen, so zerbrach die Schale und er bemächtigte sich des Thiers. — Ein gewisser Philosoph, ich glaube es war Anaxagoras, wandelte am Ufer um Muscheln zu sammlen, einer dieser unglücklichen Vögel hielt seinen kahlen Kopf für einen Stein, ließ eine Auster darauf fallen und tödtete so einen Philosophen und eine Auster zugleich.

Unsere Hausthiere die einige Freiheit haben, besitzen auch einige Kenntniß durch Tradition; Hunde

Hunde und Katzen sind durch Gewalt zusammen gesellet, ob sie gleich von Natur Thiere sehr verschiedener Art sind und haben dadurch von einander gelernt, das Hundegras zu fressen, wenn sie krank sind, um sich Erbrechen zu erregen.

Ich habe gesehen, daß eine Katze ein Gerstenblatt mit diesem Grase verwechselte, welches beweiset, daß dieses eine erlangte Kenntniß ist. Sie haben auch von einander gelernt, ihren Koth und Urin zu vergraben. — Ein Löffel voll Wasser wurde auf meinem Heerde aus dem Theekessel gegossen, und ich sah, daß eine junge Katze ihn mit Asche bedeckte. Daher muß das auch eine erworbene Kunst seyn, da die Creatur die Anwendung derselben mißverstand.

Um ihren Pelz und besonders ihre Barthaare rein zu erhalten, waschen die Katzen ihr Gesicht ganz allgemein bis hinter die Ohren, jedesmahl wenn sie fressen. Da sie diese Theile mit der Zunge nicht lecken können, so machen sie zuerst die innere Seite des Schenkels mit Speichel naß und waschen denn wiederholt das Gesicht damit, welches ursprünglich eine Würkung von Vernunftschlüssen seyn muß, da ein Mittel angewandt wird, um einen Zweck zu erhalten; nachher scheint dieses durch Nachahmung gelehrt und angenommen zu seyn, eben so wie der größte Theil menschlicher Künste.

Hr. Leonard, mein sehr einsichtsvoller Freund, sah eine Katze eine Forelle fangen, indem sie in einen tiefen klaren Bach bei der Mühle zu Weaford bei Lichfield, schnell auf sie zuschoß. Die Katze gehörte Hr. Stanley, welcher sie oft auf diesel-

be Art hatte Fische im Sommer fangen sehen, wenn der Mühlenteich so niedrig stand, daß die Fische gesehen werden konnten. Ich habe von andern Katzen gehört, welche in seichten Wässern Fische gefangen haben, indem sie am Ufer standen. Dieses scheint bei den Katzen eine natürliche Kunst, ihre Beute zu fangen, wovon sie aber ihre natürliche Zärtlichkeit, welche sie durch die Zähmung angenommen haben, abhält, obgleich ihre natürliche Begierde Fische zu fressen in der ursprünglichen Stärke fortdauert.

Hr. White in seiner sinnreichen Geschichte von Selbourn, war Zeuge, daß eine Katze einen jungen Hasen säugte, welcher ihr im ganzen Garten umher folgte und auf ihr zärtliches Rufen angehüpft kam. Zu Elford bei Liechfield hatte Hr. Sawley die Jungen eines Hasen ausgenommen, welchen er geschossen hatte; sie waren lebendig und die Katze, welche gerade ihre eigene Junge verlohren hatte, trug sie weg, wie man glaubte, um sie zu fressen. Man sah aber bald, daß Zuneigung und nicht Hunger der Bewegungsgrund war, sie säugte sie und zog sie auf wie eine Mutter.

Andere Beweise von mißverstandener Anwendung von dem was man Instinkt genannt hat, kann man Abends an die Fliegen sehen, welche das Wachslicht mit dem Tageslicht verwechseln, sich nähern und in der Flamme umkommen. So lockt der faule Geruch der Blume von der Stapelia oder Aasblume die grosse Fleischfliege an, ihre jungen Larven auf die schönen Blumenblätter zu legen, welche dann aus Mangel an Nahrung darauf sterben. Das kann also kein nothwendiger In-

stinkt seyn, weil die Creatur die Anwendung davon mißversteht.

Obgleich in diesen Gegenden Pferde wenig Spuren von Policey zeigen, so sieht man sie doch in den Wüsten der Tartarey und Sibiriens, wenn sie von den Tartarn gejagt werden, eine Art Gesellschaft bilden: sie stellen Wachen aus, um sich vor Ueberfall zu schützen und haben Befehlshaber, welche ihre Flucht anführen und beschleunigen. Origin. of Language Vol. I. p. 212.

In diesem Lande wo vier bis fünf Pferde in einer Reihe laufen, richtet das erste seine Ohren immer vorwärts und das letzte rückwärts, während die mitleren ganz sorglos scheinen, welches eine Art von Policey zu seyn scheint, um einem Ueberfalle zuvorzukommen. So wie sich alle Thiere meist auf das Ohr verlassen, um die herannahende Gefahr zu merken, indem das Auge nur den halben Horizont auf einmal übersieht; Pferde haben eine grosse Feinheit in diesem Sinne, wie man aus ihrer Art zu fechten, Nr. 8. 5. dieses Abschnittes und aus der allgemeinen Erfahrung weiß.

Es giebt einige Theile des Pferdes, welche es selbst nicht gut scheuern kann, wenn sie jücken, z. B. die Schultern, welche es weder mit den Zähnen beissen, noch mit den Füssen kratzen kann. Wenn dieser Theil juckt, so geht es zu einem andern Pferde und beißt solches sanft in den Theil, welchen es gern gebissen haben will, welches auch sein verständiger Freund sogleich thut. Ich sah einst auf diese Art ein junges Füllen seine grosse Mutter beissen, welche nicht gerne das

Gras welches sie im Maule hatte, fallen lassen wollte und daher nur mit ihrer Nase des Füllens Nacken berührte, statt es zu beissen; welches beweiset, daß sie die Absicht ihres Kindes erkannte und nicht durch einen nothwendigen Instinkt beherrscht wurde, zu beissen wo sie gebissen war.

Manche unserer Sträuche, welche sonst den Pferden eine angenehme Nahrung geben würden, sind mit Dornen oder Nadeln bewafnet, welche sie gegen diese Thiere sichern, z. B. die Stechpalme, Hagedorn, Stachelbeeren und der Ginster. In den weiten Moorländern von Staffordshire haben die Pferde gelernt, auf einen Ginsterbusch mit einem Vorderfusse eine Minute lang wiederholt zu stampfen, und wenn die Stacheln gebrochen sind, so fressen sie das Kraut ohne Nachtheil. Dieses ist eine Kunst, welche die andern Pferde in den fruchtbaren Gegenden der Grafschaft nicht kennen und daher ihre Mäuler bis aufs Bluten pricken, wenn sie durch Hunger oder Eigensinn verleitet werden, Ginster zu fressen.

Schweine haben am Ende ihres Rüssels sowohl einen Gefühlsinn als den Geruchsinn, sie gebrauchen denselben wie eine Hand, sowohl den Boden aufzuwühlen, als Gegenstände der Nahrung umzurollen und zu untersuchen. Er ist in dieser Rücksicht dem Rüssel des Elephanten ähnlich. Da sie gegen die Kälte unsers Clima's Obdach nöthig haben, so haben sie gelernt Stroh im Maule zusammen zu tragen, um sich ein Nest zu machen, wenn der Wind kalt wehet, und ihre Gesellschafter durch wiederholtes Geschrey herbei zu rufen, um an der Arbeit Theil zu nehmen und durch meh-

rere Schlafgesellen ihr Bett noch wärmer zu machen. Daher haben diese Thiere, welche man für so unreinlich hält auch gelernt, ihr Lager nie zu verunreinigen, wenn sie mit ihren Excrementen sonst wohin wissen, eine Kunst, welche Pferde und Kühe, da sie ofne Ställe haben, wo sie nur hinein gehen können, sich nie erworben haben. Ich habe grosse Sagacität bei Schweinen bemerkt; aber das kurze Leben, welches wir ihnen zugestehen und ihre allgemeine Einkerkerung, verhindert ihre Vervollkommnung, welche sonst wahrscheinlich grösser als die der Hunde seyn könnte.

Fälle von der Sagacität und Kenntniß der Thiere kommen jedem Beobachter sehr häufig vor, und ihre Gelehrigkeit, womit sie allerlei Künste vom Menschen lernen, sollte wohl vermuthen lassen, daß sie auch ähnliche Künste von ihrer eigenen Gattung lernen und so in den Besitz von mehreren erworbenen und durch Tradition mitgetheilten Kenntnissen gelangen könnten.

Ein Hund, dessen natürliche Beute Schaafe sind, wird durch Menschen gelehrt, nicht allein sie unbeunruhigt zu lassen, sondern selbst sie zu bewachen; und andere Thiere, z. B. Vögel, Gewürme u. d. gl. zu jagen, herzubringen oder zu zernichten; in einigen Ländern Fische zu fangen, in andern Trüffeln zu suchen und allerley Listen auszuüben. Ist es wohl auffallender, daß ein Rabe den andern lehren sollte, daß der Falke kleinere Vögel durch die überwiegende Schnelligkeit seiner Flügel fangen kann und wann ihrer zwei ihm so lange folgen bis er seinen Zweck erreicht hat, sie ihn dann zwingen können, die Beute

mit ihnen zu theilen? Dieses habe ich ehemals mit Aufmerksamkeit und Bewunderung beobachtet.

Es giebt eine Art von Pelikan, dessen Herr Osbeck, einer der reisenden Zöglinge von Linné erwähnt (Pelecanus aquilus), dessen Nahrung Fische sind, welche er aber von andern Vögeln erhält, weil er nicht dazu gebildet ist, sie selbst zu fangen; daher wird er von den englischen Seeleuten a man of war bird (Fregattenvogel) genannt. Voyage to China p. 88. Es giebt manche andere interessante Anecdoten vom Pelikan und Cormoran, aus den besten Quellen gesammlet, in einer gut geschriebenen Naturgeschichte für Kinder von Hr. Galton.

Die folgende Erzählung des sehr genauen Beobachters Hr. Adanson in seiner Reise nach dem Senegal, verdient den Glauben der Leser, da seine einzige Beschäftigung in seinem Vaterlande war, Beobachtungen in der Naturgeschichte zu machen. An dem Nigerflusse seinem Wege nach der Griel Insel, sah er eine grosse Anzahl Pelikans)wide throats); „Sie schwammen in grosser „Pracht wie Schwäne auf dem Wasser hin und „sind nächst der Trappe die größten Vögel. Der „Schnabel des einen, welchen ich tödtete, war „überwärts anderthalb Fuß lang und der Sack „welcher unten daran befestigt war, hielt zwei und „zwanzig Pinten Wasser. Sie schwimmen in „Heerden und bilden einen weiten Cirkel, wel„chen sie nachher zusammenziehen, indem sie die „Fische mit ihren Schenkeln vor sich hertreiben; „wenn sie sehen, daß die Fische in hinlänglicher „Zahl in diesen Raum eingeschlossen sind, so tau-

„chen sie ihren Schnabel weit geöfnet ins Wasser
„und schliessen ihn mit grosser Schnelligkeit wie-
„der zu. So bekommen sie die Fische in ihren
„Kehlsack, welche sie nachher am Ufer mit Be-
„quemlichkeit fressen." p. 247.

XII. Die Kenntniß und Sprache derjenigen Vögel, welche oft nach der Jahrzeit ihr Clima verändern, ist noch ausgebreiteter; weil sie ihre Wanderungen in grossen Gesellschaften anstellen und der Gewalt des Menschen weniger unterworfen sind, als die Völkerschaften von Vögeln, welche beständig daheim bleiben. Am Tage sollen sie wie man sagt, einem Anführer folgen, welcher von Zeit zu Zeit verändert wird, und Nachts erheben sie ein beständiges Geschrei, um sich zusammen zu halten.

Wahrscheinlich wurden diese Wanderungen von den kühnsten der Art unternommen, so wie sie der Zufall leitete und wurden nachher wie die Entdeckungen der Schiffarth bei den Menschen, durch Tradition gelernt. Folgender Umstand bestätigt diese Behauptung sehr:

1) Die Natur hat diese Thiere in dem Clima wo sie wohnen, mit einem andern Hülfsmittel versehen. Wenn die Jahrszeit für ihre Constitution zu kalt wird, oder es an der ihnen zuträglichen Nahrung mangelt, so ist der Winterschlaf ihr Rettungsmittel. Haselmäuse, Schlangen und Fledermäuse besitzen nicht das Vermögen der Auswanderung, erstere beide wegen Mangel der Flügel und letztere, weil sie das Tageslicht nicht ertragen können. Daher sind diese Thiere gezwungen, von jenem Hülfsmittel Gebrauch zu machen

und im Winter zu schlafen. Auch diejenigen Schwalben, welche zu spät im Herbst ausgebrütet sind und vor dem Winter keine ganz voll ausgewachsene Flügel haben, oder welche durch Zufall oder Krankheit zurück gehalten worden, trift man sehr oft in Felsenhöhlen an den Seeküsten, oder selbst unter dem Wasser, in einem erstarrten Zustande an, welcher aufhört wenn sie am Feuer erwärmt werden. Dieser Zustand der Erstarrung der Schwalben ist durch unzählige Zeugnisse alter und neuer Schriftsteller bestätigt. Aristoteles sagt, indem er von den Schwalben spricht, „des Winters gehen sie in wärmere Climata, wenn solche Oerter nicht sehr weit entlegen sind, ist dieses aber, so begraben sie sich in den Climaten wo sie wohnen selbst. (v. Hirt. c. 16. S. auch Derham's Phys. Theolog. V. II. p. 177.

Daher können die Wanderungen nicht von einem **nothwendigen Instinkte** abhängen, da sie selbst nicht nothwendig sind.

2) Wenn die Witterung kalt wird, so versammlen sich die Schwalben der Nachbarschaft in grosse Züge; das ist, die unerfahrnen begleiten diejenigen, welche die zu unternehmende Reise bereits versucht haben. Man sieht sie denn einige Zeit an der Küste umher schwärmen, bis es heiteres Wetter ist, oder bis ein Wind kömmt, welcher nach der Richtung ihres Weges bläset. Andere Zugvögel sind bei tausenden in der See ersäuft, oder haben sich ganz ermattet auf Schiffe gesetzt; und andere sind, weil sie sich in ihrem Wege geirrt haben, oder durch widriges Wetter, in Länder verschlagen, wo man sie vorhin nie ge-

sehen hatte. *) Folglich sind sie denselben Zufällen unterworfen, welche die Menschen bei ihren künstlichen Unternehmungen oft erfahren.

3) Dieselben Vögel wandern aus einigen Ländern aus, und aus andern nicht: die Schwalben wurden von einem meiner Bekannten, einem sehr genauen Naturforscher, im Januar zu Goree gesehen und man erzählte ihm, daß sie sich das ganze Jahr dort aufhielten: weil die Wärme des Clima's in allen Jahreszeiten für ihre Constitution warm genug war, und Fliegen genug zu ihrer Nahrung hervorbrachte. Herodot sagt, daß in Lybien, an den Quellen des Nyls, sich die Schwalben das ganze Jahr durch aufhalten. (L. 2.)

Wachteln (Tetrao coturnix) sind Zugvögel, welche von den Küsten der Barbarey nach Italien herüber kommen und sich von ihrem Fluge ermattet, oft in grossen Haufen auf Schiffe setzen (Ray Wisdom off God p. 129. Derham Phis. Theol. V. II. p. 168.) Dr. Russel in seiner Geschichte von Aleppo beobachtet, daß die Schwalben dieses Land am Ende Februars besuchen, und wieder am Ende des Julius verschwinden, nachdem sie ihre Junge gebrütet haben, im Anfange des Octobers wieder zurück kommen, etwa vierzehn Tage dort bleiben, und dann wieder verschwinden. (P. 70.)

*) So sah ich im Winter des Jahr 1788, in der Gegend von Hildesheim die Schneeente (Anas hyematis) welche sonst nie in hiesige Gegenden zu kommen pflegt. Anmerk. des Uebers.

Als mein verstorbener Freund Dr. Chambres aus Derby, sich auf der Insel Caprea im Meerbusen von Neapel aufhielt, so erzählte man ihm, daß jährlich im Anfange des Monaths May, grosse Züge von Wachteln sich auf dieser Insel niederliessen, indem sie aus Africa nach Europa zögen. Sie kommen immer mit einem Süd Ost Winde, sind ganz ermattet, und werden in einer so grossen Menge gefangen, und auf dem festen Lande verkauft, daß die Einwohner von dem Gewinste welchen sie aus dem Verkaufe dieser Vögel ziehen, dem Bischof seine jährliche Rente bezahlen.

Der Züge der Vögel über das mittlendische Meer ist schon vor drey tausend Jahren Erwehnung geschehen. „Und es gieng ein Wind aus von dem Herrn und brachte Wachteln von der See her und ließ sie fallen auf das Feld eine Tagereise weit umher und sie lagen zwey Ellen hoch übereinander. (IV. Buch Mosis, Capit. 11. Vers 31.)

In unserm Lande wandern, wie uns Herr Pennant berichtet, einige Wachteln aus, andere ziehen sich aber nur aus den innren Gegenden der Insel, nach der Seeküste hin. (Zoology 8vo 210) Einige Ringeltauben und Staare brüten hier, andere ziehen weg. ebend 510. 511.) Die kleinern Vögel mit dünnern Schnäbeln verlassen diese Königreiche im Winter gar nicht, ohngeachtet es ihnen sehr schwer wird, sich Insekten und Würmer zur Nahrung zu verschaffen, sie bestätigen also meine Meinung, von den Wanderungen der Vögel im Allgemeinen, noch mehr. (ebend.

511.) Linné hat beobachtet, daß in Schweden die weiblichen Buchfinken dieses Land im September verlassen, nach Holland ziehen, und ihre Männchen bis zu ihrer Zurückkunft im Frühlinge dort lassen. Daher hat er diesen Vogel fringilla cœlebs genannt. (Amœnit. Acad. II. 42. IV. 591.) In unserm Clima sind beide Geschlechter bleibende Vögel. Herr Pennant beobachtet, daß die Wiedehopfen, die Seidenschwänze (Ampelis garrala) Zaunkönige und Kreutzschnäbel in England so selten und zu ungewissen Zeiten wandern, daß sie nicht unter unsere Zugvögel gerechnet zu werden verdienen.

Die Wasservögel, als Enten, Gänse u. s. w. sind zu langen Wanderungen weit geschickter als andere Vögel, da sie auf dem Ocean, wenn das Wetter heiter ist, nicht nur ruhen und schlafen, sondern selbst sich wahrscheinlich einige Art Nahrung verschaffen können.

Sobald daher in Sibirien die Seen zufrieren, verschwinden alle Wasservögel, welche daselbst sehr häufig sind, und man vermuthet, sie fliegen in wärmere Climate, ausgenommen die Wasserralle, welche ihres Unvermögens wegen, lange Flüge zu unternehmen, wahrscheinlich eben so wie bei uns die Fledermaus, im Winter schläft. Folgende Nachricht aus Gmelins Reisen wird dem Leser Vergnügen machen: „In der Nachbarschaft von Krasnojark beobachteten wir zwischen verschiedenen andern wandernden Wasservögeln, eine große Menge Rallen, welche wenn sie verfolgt wurden, nie die Flucht nahmen, sondern durch Laufen zu entkommen suchten. Wir untersuchten,

wie diese Vögel, welche nicht fliegen können, sich im Winter in andere Himmelsstriche ziehen könnten und sowohl die Tartarn als Assanier berichteten uns: daß sie wohl wüßten, daß diese Vögel nicht allein in andere Länder ziehen könnten, sondern daß wenn die Störche im Herbst zögen, so nähme jeder derselben eine Roße auf seinen Rücken und trüge sie so in wärmere Climate.

Recapitulation.

1) Alle Vögel können in den Climaten, wo sie erzeugt sind, existiren.

2) Sie sind in ihren Wanderungen denselben Schwürigkeiten unterworfen, welche die Menschen bei ihren Schiffarten erfahren.

3) Dieselbe Art von Vögeln, wandert in dem einen Lande aus, und in dem andern bleibt sie beständig.

Aus allen diesen Umständen ist es wahrscheinlich; daß die Wanderungen der Vögel, nicht durch einen **nothwendigen Instinkt** hervorgebracht werden, sondern eben so wie die Künste der Menschen, zufällige Verbesserungen sind, welche sie von ihren Zeitgenossen gelernt, oder durch Tradition von vorhergehenden Generationen erhalten haben.

XIII. In der Jahrszeit, welche für die erwartete junge Brut Nahrung verschafft, gehen die Vögel eine Art Ehe ein und mit vereinter Arbeit, bereiten sie zur Aufnahme ihrer Kinder ein Bette. Die Auswahl der schicklichen Jahrszeit, die Eheverbindung und die Regelmäßigkeit, mit

welcher sie das Bette bauen, haben in allen Zeitaltern die Bewunderung der Naturforscher auf sich gezogen, und sind immer der Kraft des Instinkts zuzuschreiben, welche wie die qualitates occultæ der alten Philosophen allen fernern Untersuchungen zuvor kam. Wir wollen der Ordnung nach, alles untersuchen.

Ihre Auswahl der Jahrszeit.

Unsere Hausvögel, welche das ganze Jahr durch reichlich mit der ihnen angemessenen Nahrung versehen, und gegen die Unfreundlichkeit des Wetters durch Häuser geschützt werden, legen ihre Eyer zu jeder Jahrszeit; welches beweiset, daß der Frühling durch keinen nothwendigen Instinkt für sie angewiesen ist.

Die wilden Haufen der Vögel hingegen, wählen nach ihrer erlangten Kenntniß, diese Jahrszeit aus, weil sie wissen, daß die milde Temperatur der Luft, dem Ausbrüten ihrer Jungen zuträglich ist, und bald die Art von Nahrung geben kann, welche ihre Jungen nöthig haben.

Wenn die belebende Wärme des Frühlings die Leidenschaft der Liebe hervorbringt, wie sie die Blätter hervor treibt, so müßten auch alle andere Thiere den Einfluß davon fühlen: Aber die lebendig gebährenden Thiere, welche ihre Jungen säugen, das ist, welche des natührliche Futter für die Ingen verdauen, damit es dem zarten Magen derselben besser bekomme, erfahren den Einfluß der Leidenschaft zu jeder Jahrszeit, z. B. Katzen, Hunde.

Die Grasfressenden Thiere bringen freilich ihre Jungen zu der Zeit hervor, wenn Gras im größten Ueberfluß da ist, dieser ist aber ohne den mindesten Grad von Genauigkeit, wie man an unsern Kühen, Schaafen und Hasen sehen kann, und ist vielleicht ein Theil der Kenntniß aus Tradition, welche sie aus dem Beispiel ihrer Eltern lernen.

Ihre Eheverbindungen.

Ihre wechselseitige Leidenschaft und ihre erworbene Kenntniß, daß ihre vereinte Arbeit nothwendig ist, um für ihre zahlreiche Familie Unterhalt zu verschaffen, veranlaßt die wilden Vögel eine Art Eheverbindung einzugehen, welches inzwischen bei Enten, Gänsen und dem Geflügel welches aus unsern Scheuren sein tägliches Futter erhält, nicht statt hat.

Ein scharfsichtiger Philosoph hat kürzlich behauptet: Thiere könnten keine Verbindung eingehen, und hält dieses für einen wesentlichen Unterschied zwischen ihnen und der menschlichen Creatur. — Ueberzeugt uns aber nicht die tägliche Erfahrung, daß sie Verbindungen der Freundschaft mit einander, und mit Menschen machen? Wenn junge Hunde und junge Katzen mit einander spielen, ist da nicht eine stillschweigende Verbindung, daß sie einander nichts zu Leide thun wollen? Erwartet nicht unser Lieblingshund von uns, daß wir ihm für seine Dienste und Anhänglichkeit an uns, sein tägliches Futter geben? Und vertauscht er nicht so seine Liebe für unsern Schutz? Auf dieselbe Art

werden alle Contracte zwischen Menschen geschlossen, welche einer des andern willkührliche Sprache nicht verstehen.

Der Bau der Nester.

1) Sie scheinen in der Kunst ihre Nester zu bauen, durch die Beobachtungen der Nester in welchen sie groß gezogen sind, unterrichtet zu seyn, und aus den Kenntnissen dieser Dinge, welche ihrem Gefühl in Rücksicht der Wärme, der Reinlichkeit und Festigkeit angenehm sind. Die Lage wählen sie nach ihren Ideen von der Sicherheit vor ihren Feinden und von dem Obdach gegen den Ungestimm der Witterung. Auch auf die Farbe der Nester wird gedacht; die Finken welche in grünen Hecken bauen, bedecken ihr Nest mit grünem Moose; die Hausschwalbe, welche gegen Felsen und Häuser bauet, bedeckt das ihrige mit Erde, während die Lerche sich Stroh sammlet, das beinahe die Farbe des Bodens hat, welches sie bewohnt. Durch diese kleinen Kunstgriffe sind sie weniger in Gefahr von ihren Gegenern entdeckt zu werden.

2) Auch die Nester derselben Art Vögel sind nicht immer von denselben Materialien erbaut, auch nicht immer in derselben Form, welches auch zeigt, daß sie durch Beobachtung auf diesen Bau geleitet werden.

In den Bäumen vor dem Hause des Herrn Levet in Lichfield bauen die Sperlinge jährlich Nester. Dieser Vogel bauet sonst sein Nest gewöhnlich unter die Ziegel der Häuser, oder unter die

Strohdächer der Scheuren. Wenn sie eine solche bequeme Lage für ihr Nest nicht finden, so bauen sie ein bedecktes Nest, dicker als ein Mannskopf mit einer Oefnung an der Seite wie ein Mund, welches dem Neste der Elstern sehr ähnlich ist, ausser daß es aus Heu und Stroh gebauet und inwendig mit Federn ausgefuttert und so artig eingerichtet ist, daß es sie gegen Wind und Regen schützt.

So bauet die Dole (Corvus monedula) gewöhnlich in Kirchthürmen, oder unter die Dächer hoher Häuser; zu Selbourn hingegen in Southamptonshire, wo Kirchthürmer nicht zahlreich genug sind, bauet dieser Vogel in die verlassenen Kaninchenhölen. Eine genauere Nachricht von diesen unterirdischen Nestern giebt White in History of selbourn p. 59. Kann diese sinnreiche Veränderung der Bauart bei diesen Vögeln, so wie die eben erwähnte der Sperlinge, wohl durch Instinkt geleitet worden? Dann müßten sie zwey Instinkte haben, den einen für die gewöhnlichen, und den andern für ausserordentliche Gelegenheiten.

Ich habe grün wollen Zeug in einem Neste gefunden, das sich doch in der Natur nicht findet und die Bärte von Diestern in solchen Nestern, welche zufällig später im Sommer gebauet waren, welches Material für die früher gebauten Nester doch nicht angeschafft werden könnte; in verschiedenen Himmelstrichen können die Vögel nicht dieselben Materialien herbeischaffen, deren sie sich in dem unsrigen bedienen. Es ist bekannt, daß die Canarienvögel, welche hier zu Lande gezo-

gen

gen werden, und die Finken welche man zahm gemacht hat, von irgend einer biegsamen Materie ihr Nest machen, welche man ihnen giebt. Plutarch in seinem Buche von den Flüssen; sagt, indem er vom Nylstrom spricht: „daß die Schwalben, zu der Zeit wenn das Wasser fällt, ein Material zur Erbauung ihrer Nester sammlen, welches von dem Wasser nicht durchdrungen wird." Und in Indien giebt es eine Schwalbe, welche zur Erbauung ihrer Nester eine leimichte Substanz nimmt, deren Nest daher eßbar ist, und auf den Tafeln der Großen als eine vorzügliche Seltenheit geschätzt wird. (Linn. Syst. Nat.) Beide müssen doch also von ganz verschiedenen Materialien gebaut seyn, als die, welche unsere Schwalben an unsere Häuser kleben. *)

In Indien wenden die Vögel in Rücksicht der Affen und Schlangen, mehr Kunst an, ihre Nester zu bauen, als bei uns: Einige geben ihren hängenden Nestern die Form eines Beutels, der tief und oben offen ist. Andere mit einer Oeffnung an der Seite; andere sind noch vorsichtiger, und machen den Eingang in den Boden und verlegen ihre Wohnung beinahe in die Spitze. Der Schneidervogel vertrauet sein Nest nicht einmahl dem äussersten Ende eines Zweiges an, sondern geht zur Sicherheit noch weiter und hängt es an ein Blatt. Er sucht ein trocknes Blatt auf, und

*) Beide werden doch aber auch von verschiedenen Thieren gebauet. Die Hierundo esculenta unterscheidet sich von unserer H. rustica sehr beträchtlich durch Größe und Zeichnung des Gefieders. Anm. d. Uebers.

nähet es an die Seite eines grünen, sein schlanker Schnabel ist seine Nadel, und zum Faden gebraucht er einige dünne Fasern; die Ausfütterung besteht aus Federn, leichten Sommerweben und Daunen; seine Eyer sind weiß, die Farbe des Vogels ist hellgelb, seine Länge drei Zoll; sein Gewicht drei Sechzehntheil einer Unze (ein und ein halb Quent) so daß die Materialien des Nestes und das Gewicht des Vogels nicht im Stande sind eine so leicht aufgehängte Wohnung herunter zu ziehen. Ein Nest dieses Vogels wird im brittischen Museum aufbewahrt. (Pennants indian Zoology) Dieses bringt uns die Mosaische Erzählung vom Ursprunge des Menschengeschlechts wieder ins Gedächtniß; die erste Spur der Kunst die ihnen zugeschrieben wird, ist die, Blätter zusammen zu nähen. Manche andere sonderbare Art von Nestern sehe man in der Naturgeschichte für Kinder, von Galton. London Port. 1. p. 47. Gen. Oriotus.

3) Diejenigen Vögel, welche durch unsere Sorgfalt auferzogen sind, und wenig Gemeinschaft mit andern ihrer Art gehabt haben, zeigen bei weitem weniger erworbene Kenntnisse; sie sind nicht allein im Bau ihrer Nester sehr ungeschickt, sondern verstreuen selbst ihre Eyer in verschiedene Plätze des Zimmers, oder des Käfigs, worin sie gehalten werden, und bringen selten Junge hervor, bis sie, nachdem ihnen mehrere Versuche fehl geschlagen sind, so etwas aus der Erfahrung gelernt haben.

4) Während der Brutzeit sollen die Vögel wie man sagt täglich ihre Eyer umwenden; eini-

ge bedecken die Eyer wenn sie das Nest verlassen, z. B. Gänse und Enten, bei einigen soll das Männchen dem Weibchen Futter bringen, damit sie weniger Ursach hat sich zu entfernen, bei anderen soll das Männchen so lange den Platz des Weibchens einnehmen, so lange dieses nach Futter ausgeht, und alle sollen das Nest bei kaltem Wetter nicht so lange verlassen als bei warmen. Am Senegal sitzt die Trappe nur Nachts auf den Eyern, und überläßt solche am Tage der Sonnenwärme. Am Cap der guten Hofnung, wo die Witterung kühler ist, sitzt sie hingegen Tag und Nacht darauf. Wenn man frägt, was bewegt einen Vogel, Wochenlang über seinen ersten Eyern zu sitzen, ohne zu wissen, daß eine Brut von Jungen der Lohn dafür seyn wird? So muß die Antwort seyn, daß es dieselbe Leidenschaft ist, welche die menschliche Mutter veranlaßt, ihr Kind Tag und Nacht in ihren mütterlichen Armen zu tragen, und es an ihren Busen zu drücken, ohne sich deutlich vorzustellen, daß es an Verstand und Körper heranwachsen wird, bis eigene Erfahrung oder Tradition sie davon unterrichtet haben.

5) So wie manche Damen zu verzärteln sind, um ihre eigenen Kinder aufzuziehen, und sie daher der Sorge und Pflege anderer überlassen, so giebt es auch in der gefiederten Welt einen Fall dieses Fehlers. In einigen Theilen von England, wie ich von einem einsichtsvollen aufmerksamen Beobachter unterrichtet bin, brütet der Kuckuk seine Jungen selbst aus, und zieht sie selbst auf. In andern Gegenden hingegen, bauet er kein Nest, sondern bedient sich des von kleinern Vögeln, ge-

wöhnlich entweder der Bachstelzen, oder der braun-gefleckten Grasmücke, legt seine Eyer in diese Nester und bekümmert sich nicht weiter um seine Brut.

Da einst Herr Stafford in Glosopdale auf den Höhen von Derbyschire spatziren gieng, sah er einen Kuckuk vom Neste auffliegen. Das Nest war am Stumpfe eines Baums erbaut der vor einiger Zeit gefället war, zwischen einigen Späh-nen welche grau geworden waren, so daß sie der Farbe des Vogels glichen. In diesem Neste wa-ren zwei junge Kuckuks. Herr Stofford band ei-nen Faden an den Schenkel des einen, machte das andere Ende dieses Fadens auf dem Boden fest, und sah mehrere Tage oft den alten Kuckuk seine Jungen futtern.

Dieses ist auch keine neue Beobachtung, ob sie gleich von neuern Naturforschern ganz überse-hen ist, denn Aristoteles indem er vom Kuckuk spricht, versichert, daß er sein Nest oft zwischen zertrümmerten Felsen und auf hohe Gebürge baue, (L. 9. H. c. 1.) fügt aber an einem andern Orte hinzu, daß er sich gewöhnlich des Nestes anderer bediene. (L. 6. H. c. 7.) und Niphus sagt, daß der Kuckuk selten für sich selber baue, sondern ge-wöhnlich seine Eyer in die Nester anderer Vögel lege. (Gesner L. 3. de Cuculo.)

Der Philosoph, welcher von diesen Thatsa-chen den Kuckuk betreffend, unterrichtet ist, wür-de selbst wenig Vernunft zeigen, wenn er sich einbildete, diese Vernachlässigung der Jungen sey ein **nothwendiger Instinkt.**

XIV. Die tiefen Abgründe des Oceans sind dem Menschen unzugänglich, daher haben wir wenig Kenntniß von den Künsten und Betragen seiner Einwohner.

1) Ein von den Fischern gebrauchter Köder ist ein Thier, welches man den Bernhardskrebs (old soldier) nennt. Seine Größe und Gestalt gleicht dem Krebse, mit dem Unterschiede, daß sein Schwanz statt der Schale mit einer zähen Haut bedeckt ist; um diesen Mangel zu ersetzen, sucht er die unbewohnte Schaale irgend einer Schnecke auf, welche groß genug ist, seinen Schwanz aufzunehmen und schleppt diese, wie einen Theil seiner Bekleidung, oder Bewafnung, mit sich umher.

2) An den Küsten bei Scarborough, wo die Schelfische, Kabeljaue und Hayfische in grosser Menge sind, glauben die Fischer allgemein, daß die Hayfische eine Linie oder Halbcirkel machen, um einen Zug Kabeljauen oder Schelfische einzuschliessen, indem sie solche in gewisser Entfernung vom Ufer umgeben und sie dann fressen, wie es die Gelegenheit giebt. Denn die Kabeljauen und Schelfische werden immer nahe am Ufer gefunden, ohne daß man einen Hayfisch zwischen ihnen antrift und der Hayfisch in einiger Entfernung von Ufer, ohne einen Kabeljau oder Schelfisch; und doch weiß man, daß ersterer auf letztere Jagd macht und manche Jahre eine so ungeheure Menge davon verzehrt, daß dadurch die Fischerey mehr kostspielig als einträglich wird.

3) Der kleine Schildfisch (Echeneis remora) wenn er seinen Stand zu verändern wünscht, da er selbst ein sehr langsamer Schwimmer ist, be-

gnügt sich irgend einen Nebenplatz an irgend einem Fahrzeuge, das seines Weges geht, einzunehmen; das verschmizte Thier kann auch nicht vermocht werden, seinen Platz wo es sich an dem segelnden Fahrzeuge festgesetzt hat, zu verlassen, wenn man ihm auch ein Stückchen Schweinefleisch hinwirft, weil es fürchtet, dadurch seine Gelegenheitsfuhr zu verlieren: zu andern Zeiten ist er leicht mit der Angel zu fangen.

4) Die Krabbe wechselt wie andere Schaalthiere jährlich ihre Schaale; sie ist dann in einem weichen Zustande, blos mit einer schleimichten Haut bedeckt und verbirgt sich dann in Höhlen in den Sand oder unter Seetang. An diesem Orte steht eine Krabbe mit harter Schaale beständig Schildwache, um zu verhüten, daß die Seeinsecten die andere Krabbe in ihrem wehrlosen Zustande nicht verletzen; und der Fischer weiß aus diesem Zeichen, wo er die weichen Krabben finden kann, welche er als Köder zum Fange anderer Fische gebraucht.

Und ob gleich die hartschaaligte Krabbe, wenn sie hier auf ihrem Posten ist, muthig vordringt, um dem Feinde zu begegnen und schwerlich das Feld räumt, so zeigt sie doch zu anderer Zeit grosse Furchtsamkeit und besitzt eine bewundernswürdige Schnelligkeit im Davonlaufen; wird sie oft eingeholt, so stellt sie sich wie die Spinnen tod und wartet auf eine Gelegenheit sich so in den Sand zu versenken, daß blos die Augen oben bleiben. Mein scharfsinniger Freund Hr. Burdett, welcher mir diese Nachrichten gab, zu der Zeit als er Aufseher der Küsten war, glaubt, daß um diese Zeit

die Vereinigung der Geschlechter statt habe und dadurch diesen Thieren ein solcher Muth eingeflößset werde.

5) Die Züge von Heringen, Kabeljauen, Schellfischen und andern Arten, welche sich zu gewissen Zeiten unsern Ufern nähern und sie in andern Jahrszeiten wieder verlassen, ohne einen einzigen zurück zu lassen; auch der Lachs welcher periodisch unsere Flüsse besucht, beweisen: daß es wandernde Züge von Fischen giebt, welche ihre regelmässigen Wanderungen eben so wie die bereits erwähnten Zugvögel anstellen.

6) In dem Flusse Liffey in Irland ist ein Wasserfall, etwa neunzehn Fuß hoch: hier vergnügen sich in der Lachszeit viele Einwohner mit der Beobachtung, wie die Fische den Strohm hinauf gehen. Sie schläudern sich ganz aus dem Wasser, so wie sie aufsteigen, und fallen oft mehrere mahle zurück, ehe sie den Wasserfall überwinden. Am Rande des Strohms hat man von Weiden geflochtene Körbe hingestellt, um die Fische in ihrem Falle zu fangen.

Ich habe gesehen, da ich an einem Quell saß, welcher sich aus einer Felsenhöle etwa zwei Fuß herab in einen Strohm ergoß, daß zu gewissen Jahrszeiten eine Menge kleiner Elritzen (Cyprinus Phoxinus, minums or pinks) sich auf zwanzigmal so lang als die Länge ihres Körpers betrug, aus dem Wasser herausschleuderten, in der Erwartung, in den obern Bach zu kommen. Dieses beweiset, daß das Streichen (storgee) oder die Sorge der Mutter für ihre Nachkommenschaft mit großer Kraft unter den Nationen der Fische

ausgeübt wird, wo man glauben sollte, daß sie ganz vernachlässigt würde, da man nicht vermuthen kann, daß diese Lachse ein so beschwerliches und gefährliches Unternehmen wagen würden, ohne sich des Zwecks oder des Endes desselben bewußt zu seyn.

Es ist ferner merkwürdig, daß viele von den alten Lachsen früher nach der See zurück kehren, ehe es den jungen Zügen zuträglich ist, ihnen zu folgen, daß aber einige von den alten immer so lange in den Flüssen bleiben, bis sie durch die Unbequemlichkeit ihrer Lage ganz abgemagert sind; und das wahrscheinlich um die unerfahrne Brut anzuführen und zu beschützen.

Von den kleinern Wasserthieren haben wir bis jetzt noch weniger Kenntniß, welche doch wahrscheinlich manche sehr vorzügliche Künste besitzen; einige von diesen sind in dem Botanic Garden P. I. Add. Note XXVII. und XXVIII. erwähnt. Die Larve der Wasserjungfer unserer Flüsse, welche sich selbst mit Häusern von Stroh, Sand und Muscheln bedeckt, richtet es so ein, daß ihre Wohnung mit dem Wasser beinahe im Gleichgewicht ist, wenn sie zu schwer ist, fügen sie noch ein Stückchen Stroh oder Holz an, ist sie zu leicht ein Stückchen Stein. Edinb. Transact.

Alle diese Umstände haben eine nähere Aehnlichkeit mit den überlegten Handlungen der menschlichen Vernunft.

XV. Die verschiedenen Haufen der Insecten sind uns nur sehr unvollkommen bekannt; ihre Beschäftigungen, Lebensart und selbst die Zahl ihrer Sinne sind von den unsrigen und selbst un-

ter einander sehr verschieden; man hat aber Gründe zu vermuthen, daß diejenigen, welche den Gefühlsinn in einem hohen Grade besitzen und deren Beschäftigungen eine beständige Thätigkeit ihrer Kräfte erfordern, auch im Verhältniß mehr Kenntniß und Scharfsinn besitzen.

Die Spinnen in unserm Lande verfertigen Netze von verschiedener Form, die den verschiedenen Lagen angemessen sind, um die Fliegen, wovon sie sich ernähren zu fangen; und einige haben in der Mitte des Netzes ein Haus oder Logis, welches zur Wärme, Sicherheit und Verborgenheit sehr gut eingerichtet ist. In Südamerika giebt es eine grosse Spinne, welche Netze von so starkem Gewebe verfertigt, daß sie kleine Vögel darin fangen kann, vorzüglich die Colibri's. In Jamaika ist eine andere Spinne, welche eine Höhle in die Erde gräbt, welche schief nach unterwärts geht, etwa drei Zoll lang ist und einen Zoll im Durchmesser hat; diese Höhle kleidet sie mit einem zähen dicken Gewebe aus, welches wenn es herausgenommen wird, einem ledernen Beutel ähnlich ist: am merkwürdigsten ist aber, daß dieses Haus eine Thür mit Thürangeln hat, wie der Deckel von einigen Seeschnecken; sie selbst und ihre Familie, welche das Haus bewohnt, öfnen diese Thür und schließen sie wieder zu, wenn sie aus und eingehen. Der verstorbene Dr. Butt von Bath erzählte mir diese Geschichte und zeigte mir das Nest; derselbe war einige Jahre Arzt in Jamaika.

Die Hervorbringung dieser Netze ist würklich ein Theil der Natur oder Bildung des Thiers und

der natürliche Nutzen derselben ist, den Mangel der Flügel zu ersetzen, was das Thier von einem Orte zum andern sich bewegen will. Wenn es diese Netze aber dazu anwendet, seine Beute damit zu fangen, so sieht man ganz deutliche Spuren von Absicht, denn sie macht die Form des Netzes ihrer Lage angemessen, und bildet diejenigen Linien, welche es nöthig haben, stärker, indem sie in der Mitte neue Fäden ansetzt, befestigt sie an andere entfernte Gegenstände mit derselben individuellen Kunst, deren sich die Menschen bedienen, um ihre Masten zu befestigen und die Schiffsegel auszuspannen. Dieses Werk wird mit mehr mathematischer Genauigkeit und Scharfsinn von der Feldspinne als von den in unsern Häusern ausgeführt, da die Gewebe der ersten dem Regen und Ungewitter mehr ausgesetzt sind.

Ausser dem Scharfsinn, den diese kleinen Thiere im Fange ihrer Beute zeigen, ist der Umstand daß sie sich todt stellen, wenn sie plötzlich erschreckt werden, würklich sehr bewundernswürdig; so bald der Gegenstand des Schrecks entfernt ist, leben sie wieder auf und laufen davon. Einige Käfer sollen diese Verstellungskunst auch besitzen.

Die sonderbaren Gewebe oder Bälge, welche von einigen Raupen verfertigt werden, um sich gegen Kälte oder Raubinsekten zu schützen, und von dem Seidenwurme und einigen andern Raupen, wenn sie in Puppen übergehn, haben mit Recht die Aufmerksamkeit des Forschers auf sich gezogen. Unsere Unwissenheit ihrer Lebensart und selbst der Zahl ihrer Sinne, verhindern uns gänzlich die

Mittel einzusehen, durch welche sie sich diese Kenntniß erwerben.

Die Sorgfalt des Lachses, eine schickliche Lage für sein Leich auszusuchen, die Bauart der Vogelnester, die geduldige Brütung der Vögel und die verschmitzte Kunst des Kuckuks, seine Eyer dem Nachbar zur Pflege aufzubürden, sind Beweise des grossen Scharfsinns (sagacity) dieser Creaturen; und doch kommen sie den Künsten bei weiten noch nicht bei, welche man Insekten bei ähnlichen Gelegenheiten ausüben.

Die haarigten Auswüchse der Brombeersträuche, die Galläpfel, die zusammen gerollten Blätter der Bäume, und die Etterlinge in dem Rücken der Kühe, sind Situationen, die von dem Mutterinsekt eher hervorgebracht als gewählt sind, um ihren Jungen völlige Bequemlichkeit zu verschaffen. Die Zellen der Bienen, der Wespen, Spinnen und des mannigfaltigen Corallengewürms setzen uns in gleiches Erstaunen, wir mögen auf die Materialien oder auf die Architektur unsere Aufmerksamkeit richten.

Das Betragen der Ameisen und einiger Arten des Raupentödters beim Bebrüten seiner Eyer, kömmt der Ausübung einer menschlichen Kunst sehr nahe. Die Ameisen bringen ihre Eyer mehrere male des Tages der Oberfläche ihrer Wohnungen näher, oder bringen sie tiefer hinunter, so wie die Wärme des Wetters sich ändert; an kalten Tagen liegen sie haufenweise auf denselben, um sie zu bebrüten: ist ihr Aufenthalt zu trocken, so bringen sie sie an Plätze wo Feuchtigkeit ist, und man kann deutlich sehen, wie sich die kleinen Würmer bewe-

gen und die Feuchtigkeit auffsaugen. Wenn ihr Nest zu feucht wird, so bringen sie ihre Eyer tiefer in die Erde, oder bringen sie an einen andern sicherern Ort. (Swammerdam Epist. ad Hist. Insect. p. 153. Philos. Transact. Nr. 23. Lowthrop V. 2. p. 7.

Es giebt eine Art von Raupentödter, welche Höhlen in die Erde gräbt und in solche zwey oder drey lebendige Raupen trägt, ihre Eyer hineinlegt, und dann das Nest sorgfältig verschließt und die Raupen darin läßt; ohne Zweifel zum Theil um das Ausbrüten zu befördern, und dann auch um ihren künftigen Jungen sogleich Nahrung zu verschaffen.

Einer meiner Freunde legte etwa funfzig Raupen, welche er von Kohl aufgelesen, auf etwas Kleye und einige wenige Blätter in eine Schachtel und bedeckte dieselbe mit Gaze, damit die Raupen nicht entkommen konnten. Nach wenigen Tagen sahen wir von mehr als drey Vierteln derselben, ohngefähr acht oder zehn kleine Raupen des Raupentödters aus ihrem Rücken kommen, jeder derselben spann einen kleinen Coccon von Seide, und in wenig Tagen starben die grossen Raupen. Wie es scheint, legt diese kleine Fliege ihre Eyer in den Rücken der Kohlraupe, sind diese Eyer ausgebrütet, so verzehren sie das Material, welches in der Kohlraupe erzeugt wird, um die Seide zu ihrer künftigen Hülle daraus zu bereiten, ist sie dieses Materials beraubt, so wandert sie noch so lange umher, bis sie stirbt, und so werden unsere Gärten durch den Scharfsinn jener kleinen grausamen Fliege von den lästigen Gästen auf dem Koh-

te befreyet. Diese merkwürdige Eigenschaft einen seidenen Faden hervorzubringen, welche auch einigen Seethieren eigen ist, S. Botanic Garden Part. I. Note XXVII. und zu dem Zweck bestimmt ist, den Thieren bei ihrer Verwandlung zu dienen, z. B. beym Seidenwurm, wird auch von manchen Raupen dazu gebraucht, sich von höhern Zweigen der Bäume auf niedrige herunter zu lassen, und sich für einige Zeit Nester oder Zelte zu bereiten, bei den Spinnen aber auch zum Fanggarn ihrer Nahrung. Es kann auch nicht befremdend seyn, daß so kleine Thiere sich so viel Kenntniß erwerben sollten, da man Ursach hat zu vermuthen, daß diese Insekten den Gefühlsinn entweder in ihrem häutigen Rüssel (proboscis) oder in den Fühlstangen (Antennae) in einem sehr hohen Grade besitzen, und folglich so weit ihr Würkungskreis reicht, wahrscheinlich eine eben so genaue Kenntniß und eine so scharfsinnige Erfindung haben, als die Erfinder menschlicher Künste.

XVI. 1) Wären wir mit der Geschichte derjenigen Insekten, welche gesellschaftlich leben, besser bekannt, z. B. der Bienen, Wespen und Ameisen, so würden wir ohne Zweifel finden, daß ihre Künste und Erfindungen nicht so einförmig sind, als sie uns jetzt vorkommen, sondern daß sie eben so gut aus Erfahrung und Tradition herstammen, als die Künste unserer eigenen Art; obgleich ihr Vernunftschliessen sich auf wenigere Ideen einschränkt, sich mit weniger Gegenständen beschäftigt und mit weniger Kraft vollbracht wird.

Es giebt einige Arten von Insekten, welche eben so wie die oben erwähnten Vögel auswan-

dern. Die Heuschrecke der wärmern Himmelsstriche ist zuweilen nach England herüber gekommen; sie ist wie ein gewöhnlicher Grashüpfer gebildet, hat sehr grosse Flügel, und der Körper ist über einen Zoll lang. „Der Herr brachte einen Ostwind über das Land, Tag und Nacht, und am Morgen brachte der Ostwind die Heuschrecken und bedeckte das Antlitz der Erde, so daß das Land dunkel war;" 2. Buch Moses X. 13. Der Wanderungen der Heuschrecken geschieht an einem andern Orte der Schrift Erwähnung: „die Heuschrecken haben keinen König, und doch ziehen sie in Heeren daher." Sprichw. XXX. 27.

Der genaue Beobachter Adanson war an dem Fluß Gambia in Afrika, Zeuge eines Heerzuges dieser Insekten. „Etwa um acht Uhr des Morgens im Monath Februar entstand auf einmal über uns eine dicke Wolke, welche die Luft verdunkelte und uns der Strahlen der Sonne beraubte. Wir fanden, daß es eine Wolke von Heuschrecken war, welche sich auf zwanzig bis dreyßig Faden hoch vom Boden empor gehoben hatte, und sich auf mehrere französische Meilen weit ausdehnte; endlich ließ sich ein Heer dieser Heuschrecken nieder, und nachdem sie alles grüne Kraut aufgefressen hatten, flogen sie wieder davon. Diese Wolke wurde durch einen starken Ostwind herbeigeführt, und zog während dem ganzen Morgen über das benachbarte Land hin. (Voyage to Senegal 158.)

Hier zu Lande sieht man oft die Mücken zuweilen in Wolken ziehen, so wie die Musketons in wärmern Climaten, und unsere Bienenschwärme reisen oft mehrere Meilen weit, und sollen in Nord-

amerika immer gegen Süden hin fliegen. Der Prophet Esaias macht eine sehr schöne Anspielung auf diese Wanderungen: „der Herr wird rufen die Fliegen von den Ufern Egyptens und wird zischen für die Bienen im Lande Assyriens;" Esaias VII. 18. Hr. Bruçe hat dieses kürzlich in seiner Reise zur Entdeckung der Quellen des Nyls erklärt.

2) Ich habe aus sichern Nachrichten, daß die Bienen, welche nach Barbados und noch andern westlichen Inseln gebracht sind, nach dem ersten Jahre aufhören, Honig zurück zu legen, da sie es nicht mehr nützlich für sich finden, und sie sind für die Einwohner nun sehr lästig geworden, da sie ihren Zuckerhäusern sehr nachtheilig sind; in Jamaica hingegen fahren sie fort, Honig zu machen, da der kalte Nordwind und die Regenzeit dieser Insel sie mehrere Wochen lang zu Hause und beisammen erhält.

Die Bienen am Senegal, welche sich von den unsrigen blos durch ihre Grösse unterscheiden, machen ihr Honig nicht allein weit schmackhafter und wohlriechender, sondern es hat auch die besondere Eigenschaft, daß es nie fest wird, sondern immer flüssig wie Syrup bleibt. (Adanson) Aus einigen Beobachtungen des Hr. Wildmann und anderer wahrhafter Leute, scheint es, daß während der strengsten Jahrszeit im Winter die Bienen mehrere Wochen lang von der Kälte ganz betäubt zusammen liegen, und dann von ihrem Vorrathe nichts verzehren. Dieser Zustand des Schlafs, scheint wie der der Schwalben und Fledermäuse, das natürliche Hülfsmittel dieser Geschöpfe in kal-

ten Himmelsstrichen zu seyn, das Honigmachen hingegen eine erworbene Kenntniß.

Da der Tod unserer Bienenstöcke daher zu rühren scheint, daß sie zu warm gehalten werden, und so am Futter Mangel leiden, wenn der Stock erschöpft ist, so setzte ein Beobachter auf meinen Rath, zwei Bienenstöcke mehrere Wochen lang in einen trocknen Keller, und beobachtete während dieser ganzen Zeit, daß sie gar nichts von ihrem Vorrathe verzehren, denn ihr Gewicht verminderte sich nicht, wie es gethan hatte, wenn sie in ofner Luft gehalten wurden. Dieselbe Beobachtung ist in dem Annual Register Jar 1768. p. 113. gemacht, und Hr. White in seiner Methode Bienen zu erhalten, fügt hinzu, daß die Bienenstöcke an der Nordseite seines Hauses im Winter weniger Honig verzehren, als die an der Südseite.

Es ist eine andere sehr bestätigte Erfahrung von den Bienen, daß sie zu verschiedenen Zeiten, wenn das Wetter anfängt kalt zu werden, durch eine allgemeine Bewegung ihrer Schenkel, indem sie in Trauben zusammenhängen, einen Grad von Wärme hervorbringen, welcher sehr leicht mit der Hand gefühlt werden kann. Durch diese sinnreiche Erfindung bauen sie noch lange Zeit dem erstarrten Zustande vor, in welchen sie sonst verfallen würden.

Aus den letzten Beobachtungen des Hr. Hunters ist es wahrscheinlich, daß das Wachs der Bienen nicht aus dem Staube der Antheren der Blumen gemacht wird, welchen sie an ihren Schenkeln nach Hause bringen, sondern daß hieraus das sogenannte Bienenbrodt gemacht wird, und zur Nahrung der Bienenmaden dient; auf dieselbe Art leben

Schmetterlinge

Schmetterlinge von Honig, die vorhergehende Raupe lebt aber von den Blättern der Pflanzen; so wie die Maden der grössern Fliegen, Fleisch zu ihrer Nahrung nöthig haben, und die des Raupentödters Insekten fressen. Was bewegt die Biene, welche vom Honig lebt, diesen vegetabilischen Staub für ihre Jungen aufzubewahren? Was bewegt den Schmetterling, seine Eyer auf Blätter zu legen, da er selbst Honig frißt? Was bewegt die andern Fliegen für ihre Jungen eine Nahrung zu suchen, welche sie selbst nicht verzehren? Wenn das nicht Anleitungen von ihren vorhergegangenen Erfahrungen oder Beobachtungen sind, so lassen sich auch alle Handlungen des Menschen in Instinkt auflösen.

3) Die Haselmaus verzehrt nur sehr wenig von ihrem Vorrathe, während der harten Winterkälte, denn sie rollt sich zusammen, oder schläft oder liegt erstarrt, an warmen sonnigten Tagen wacht sie aber auf kurze Zeit wieder auf, nimmt dann etwas Nahrung, und fällt in ihren vorigen Zustand wieder zurück. (Pennant Zoolog. p. 67.) Andere Thiere, welche im Winter schlafen, ohne einen Vorrath aufzuschütten, gehen wie man beobachtet hat, in ihr Winterbett fett und stark, kommen aber im Frühling sehr mager und schwach wieder ans Tageslicht. Die gemeine Stubenfliege schläft im Winter ohne allen Vorrath zu ihrer Nahrung, wird täglich durch die Sonnenwärme oder unsere Ofenwärme wieder aufgeweckt. So bald sie Licht sieht, verläßt sie ihre Starrsucht, welche durch die Kälte hervorgebracht wurde, und daher wird sie immer verleitet, sich an unsern Lichtern zu verbrennen; sie wird wie die Menschen betrogen, in-

dem sie ihre Kenntniß unrichtig anwendet. Manche der unterirdischen Insekten, z. B. der gemeine Regenwurm, scheinen sich so tief in die Erde zurück zu ziehn, daß sie durch die wärmeren Wintertage nicht wieder aufgeweckt werden können, sie verstopfen ihre Löcher mit Blättern oder Stroh, um zu verhindern, daß ihnen der Frost nicht schade, oder der Vielfuß (Julus) sie nicht auffresse. Die angenommenen Gewohnheiten des Friedens (habits of peace) oder die Listen des Krieges, dieser unterirdischen Nationen, sind vor unsern Augen verborgen. Einer meiner Freunde vermochte einen Wurm, der seine eigene Höhle verlohren hatte, auf einer Kegelbahn (bowling green) in eine andere Höhle zu kriechen, er kam aber bald mit sehr verwundetem Kopfe wieder daraus zurück. Ich sah einst einen Wurm bei Sonnenschein schnell aus der Erde hervorkommen und beobachtete, daß ein Vielfuß an seinem Schwanze hing; der Vielfuß verließ behende den Schwanz, nahm den Wurm in die Mitte, schnitt ihn mit seinen Zangen halb durch, und erbeutete die eine Hälfte, indem die andere davon lief. Welches beweiset, daß sie ihre Absicht dabei haben, wenn sie die Mündungen ihrer Höhlen verstopfen.

4) Die Wespe legt in unserm Himmelsstriche ihre Wohnungen unter der Erde an, damit sie nicht zu sehr von den mannigfaltigen Abwechselungen der Witterung leiden: in Jamaika hingegen, hängt sie solche an Baumzweige, weil da die Witterung weniger rauh ist. Sie webt ein sehr sonderbares Papier aus vegetabilischen Fasern, um ihr Nest zu bedecken, welches übrigens mit dem der

Bienen nach gleichen Grundsätzen gebauet ist, aber aus einer ganz anderen Materie. Da ihre Beute aber aus Fleisch, Früchten und Insekten besteht, welches vergängliche Vorräthe sind, so kann sie für den Winter nichts aufschütten.

Herr de la Loubiere in seinen Nachrichten von Siam sagt: „daß in einem Theile dieses Königreichs, welcher grossen Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, alle Ameisen ihre Colonien auf Bäumen anlegen, und man sieht sonst nirgend ein Ameisennest;“ in unsern Gegenden hingegen bauen sie immer auf die Erde. Aus den Nachrichten von diesen Insekten, welche uns die heilige Schrift giebt, sollte man vermuthen, daß sie in einigen Gegenden einen Wintervorrath sammlen. Origenes versichert eben dasselbe (Corn. Celf. L. 4.) Man glaubt aber allgemein, daß sie es hier zu Lande nicht thun, (Sprichw. V. 6. XXX. 25.) Die weissen Ameisen an den Küsten von Africa, bauen sich Pyramiden acht bis zehn Fuß hoch, auf einer Basis von gleicher Breite und Länge, mit einer glatten Oberfläche von fettem Thon, ausserordentlich hart und gut gebaut, welche in einiger Entfernung wie ein Dorf von Negerhütten aussehen. (Adanson.)

Die Geschichte derselben ist kürzlich in den philosophischen Transactionen, unter dem Namen Termes oder Termites sehr gut beschrieben. Dieselben unterscheiden sich sehr von den Nestern unserer grossen Ameisen; die vollständige Geschichte dieser Geschöpfe, sowohl als die der Wespen, ist bis jetzt noch sehr unvollkommen bekannt.

Wie man sagt, fangen die Wespen grosse Spinnen, reissen ihnen die Beine aus, und bringen den so verstümmelten Körper ihren Jungen zu. Dict. Raison. Tom. I. p. 152.

Einen Umstand muß ich erzählen, welchen ich selbst beobachtet habe, und welcher die Kraft der Vernunft, so wie sie vom Menschen ausgeübt wird, in einer Wespe zeigt. Eine Wespe hatte auf einem mit Sand bestreuten Spaziergange, eine Fliege gefangen, die beinahe so groß wie sie selbst war; indem ich mich nieder kniete, beobachtete ich, daß sie den Kopf und den Schwanz von dem Theile des Körpers trennte, an welchem die Flügel befestigt sind. Dann nahm sie diesen Theil des Körpers zwischen ihre Pfoten, und erhob sich mit demselben etwa zwey Fuß hoch über die Erde; ein sanftes Lüftchen faßte die Flügel der Fliege und kehrte die Wespe rund in der Luft um, und setzte sich mit ihrer Beute wieder auf den Sand. Ich sah nun deutlich, daß sie mit dem Maule erst den einen Flügel abbiß, und dann den andern, und nun vom Winde ungestört mit ihrer Beute davon flog.

Geh du Faullenzer und lerne Künste und Kunstfleiß von den Bienen und Ameisen!

Geh du stolzer Vernünftler, und nenne den Wurm deinen Bruder!

XVII. Schluß.

Ich habe vorhin bemerkt, wie sehr die überwiegende Genauigkeit unsers Gefühlsinnes dazu beiträgt, unsere Kenntnisse zu vermehren; Vorzüglich zeichnet aber die grössere Kraft und Thätigkeit der

Willenskraft (wie in dem vorhergehenden Abschnitte dieses Werks erklärt ist,) den Menschen aus und giebt ihm die Herrschaft der Welt.

Es giebt ein Criterion, durch welches wir unsere willkührlichen Handlungen oder Gedanken, von denen die durch unsere Empfindungen erweckt werden, unterscheiden können, „Erstere beschäftigen sich immer mit den **Mitteln**, um angenehme Gegenstände zu bekommen, und schmerzhafte zu vermindern, während letztere sich mit dem Besitze derjenigen beschäftigen, die bereits in unserer Gewalt sind. Wenden wir unsere Augen auf den Bau unserer Mitthiere, so finden wir, daß sie durch Knochen unterstützt, mit Haut bedeckt durch Muskeln bewegt werden; daß sie dieselben Sinne besitzen, dieselben Lüste haben, durch dieselben Nahrungsmittel erhalten werden, wie wir; und nach der strengen Analogie sollten wir daraus schliessen, daß ihre innere Kräfte auch einigermassen den unsrigen gleich kommen müßten.

Locke hat zwar die Meinung öffentlich behauptet, daß andere Thiere keine abstracte oder allgemeine Ideen hätten, und er glaubt, dieser Umstand sey die Scheidewand zwischen Thier und Menschen. Nachher hat aber der Bischof Berkley bewiesen, und ihm ist Hume beigepflichtet, daß diese abstracte Ideen in der Natur, selbst in dem Kopfe ihres Erfinders, nicht existiren, und wir sind also in die Nothwendigkeit versetzt, uns nach andern characteristischen Zeichen der Verschiedenheit umzusehen.

Die Ideen und Handlungen der Thiere, werden eben so wie die der Kinder, meist immer durch das gegenwärtige Vergnügen, oder den gegenwär-

tigen Schmerz bestimmt, und ausser den wenigen Fällen deren ich in diesem Abschnitte erwähnt habe, beschäftigen sie sich selten mit den **Mitteln**, um sich zukünftige Glückseligkeit zu verschaffen, oder zukünftige Schmerzen zu vermeiden.

Die Erlernung der Sprache, Verfertigung der Werkzeuge und die Erwerbung des Geldes, welches alles blos **Mittel** sind um uns Vergnügen zu verschaffen, und das Anbeten der **Gottheit**, welches ein anderes **Mittel** ist uns glücklich zu machen, sind characteristische Eigenthümlichkeiten der menschlichen Natur.

Siebenzehnter Abschnitt.

Verkettung der Bewegungen.

I. 1) Verkettung der thierischen Bewegungen. 2) Werden hervorgebracht durch Reitzungen, Empfindungen und Willen. 3) Sie dauern noch einige Zeit fort nachdem sie erweckt sind. Ursach der Verkettung. 4) Wir können dann unsere Aufmerksamkeit auf andere Gegenstände verwenden. 5) Manche Verkettungen der Bewegungen gehen gemeinschaftlich vor. 6) Einige Glieder der Verkettungen der Bewegungen können ausgelassen werden, ohne daß dadurch die Kette unterbrochen wird. 7) Unterbrochene Cirkel von Bewegungen dauern unordentlich fort, bis sie an den Theil des Cirkels kommen, wo sie gestört wurden. 8) Schwächere Verkettungen werden durch stärkere getrennt. 9) Dann finden neue Verkettungen statt. 10) Heftige Anstren-

gung verhindert ihre Wiedervereinigung. Hinderniß des Sprechens. 11) Züge werden leichter getrennt als Cirkel. 12) Schlaf zerstört den Willen und äussere Reitze. II. Fälle von verschiedenen Verkettungen bei einem jungen Frauenzimmer die auf dem Clavier spielt. III. 1) Welche Verkettungen sind die stärksten? 2) Reizungen mit Association verbunden, bilden die stärksten Verbindungen. Lebensbewegungen. 3) Neue Glieder mit vermehrter Kraft. Kalte Bäder 5) Reitzung mit Entzündung vereinigt. Entzündungsfieber. Warum sich Kinder nicht selbst kützeln können. 6) Wille mit Empfindung vereinigt. Reitzungsideen des Schalls werden empfindlich. 7) Immaginations-Ideen getrennt durch Reitzungen, durch Willen, Entstehung der Ueberraschung.

I. 1) Um mit Genauigkeit die Verkettungen der thierischen Bewegungen zu untersuchen würde es sehr wichtig seyn, die Art ihrer Entstehung zu sehen; wir können aber diese Untersuchung nicht früh genug anfangen, um diesen Zweck zu erreichen, da die Verkettungen der Bewegungen mit dem Leben anzufangen scheinen und mit diesem Leben auch nur verlöscht werden können. Wir haben von der Kraft der Reitzung, der Empfindung des Willens und der Association geredet, wie sie den fibrösen Bewegungen vorher gehen; wir gehen nun weiter und betrachten, daß umgekehrt sie wieder diese Bewegungen zu Vorgängern haben, und daß alle die successiven Züge oder Cirkel unserer Handlungen aus dieser zweifachen Verkettung zusammengesetzt sind. Diese wollen wür Züge von

Handlungen nennen, welche fortfahren vorwärts zu gehen, ohne bestimmte Wiederholungen; und diejenigen wollen wir Cirkel von Handlungen nennen, wo die Theile zu gewissen Perioden wieder zurückkehren, wenn gleich die Züge woraus sie bestehen, nicht ganz genau gleichartig (similar) sind. Z. B. Das Lesen eines epischen Gedichts, ist ein Zug von Handlungen; das Lesen eines Liedes, wo in bestimmten Zwischenräumen des Silbenmaaßes, ein Chor einfällt, macht eben so viel Cirkel von Handlungen aus, als Chöre vorkommen.

2) Einige Verkettungen der thierischen Bewegungen werden durch wiederholte successive Reizungen hervorgebracht. Z. B. wenn wir lernen das Alphabet nach seiner Ordnung zu wiederholen, durch fleißiges Lesen der Buchstaben desselben. So werden die wurmförmigen Bewegungen der Eingeweide ursprünglich vermittelst der successiven Reitzungen der durchgehenden Speisen hervorgebracht; so wurde die Folge der Handlungen der Herzohren und Herzkammern ursprünglich durch den successiven Reiz des Bluts gebildet, beide wurden aber nachher ein Theil des täglichen Cirkels thierischer Handlungen, wie man aus der periodischen Rückkehr des Hungers und aus dem schnellern Pulse schwacher Personen gegen Abend sieht.

Andere Verkettungen der thierischen Bewegungen werden nach und nach erworben, durch successive angenehme Empfindungen, z. B. wenn man ein Favorit-Lied oder Tanz lernt: andere durch unangenehme Empfindungen, z. B. beim Husten oder

Blinzen; diese werden durch öftere Wiederholungen associirt, und machen nachher Theile von grösseren Cirkel von Handlungen aus, eben so wie die oben erwähnten.

Andere Verkettungen der Bewegungen werden nach und nach erworben, durch öftere willkührlichen Wiederholungen; wenn wir mit Ueberlegung das Marschiren, das Reiten, das Fechten, oder sonst eine mechanische Kunst lernen, so werden die Bewegungen verschiedener unserer Muskeln nach und nach so in Züge, Haufen oder Cirkel verkettet. Z. B. wenn jemand zuerst anfängt das Handwerkszeug zu gebrauchen, um auf der Drehbank in Holz oder Metal zu drehen, so will er Anfangs jede Bewegung seiner Hand oder seiner Finger, bis endlich diese Handlungen mit der Würkung so verbunden werden, daß endlich sein ganzer Wille in der Spitze des Dreheisens zu liegen scheint. Diese Verkettungen werden durch Willen verursacht, werden durch Association eben so wie die oben beschriebenen verbunden, und werden nachher Theile unserer täglichen Züge oder Cirkel von Handlungen.

2) Alle diese Verkettungen thierischer Bewegungen sind geneigt, nach einiger Zeit nachdem sie erweckt sind fortzugehen, wenn sie auch durch andere Reitzungen, Empfindungen oder Willen gestört oder verhindert werden, oft selbst unseren Bemühungen ihnen Einhalt zu thun zum Trotz; und diese Eigenheit der thierischen Bewegungen ist wahrscheinlich die Ursach ihrer Verkettung. Wenn ein Kind z. B. sich einige Minuten auf einem Fusse umdrehet, so scheinen ihm die Erscheinungen (spe-

tra) der es umgebenden Objecte noch einige Zeit sich herum zu drehen, nachdem es schon zur Erde niedergefallen ist. So dauert das Herzklopfen noch einige Zeit fort, nachdem der Gegenstand der Furcht welcher dasselbe erregte schon entfernt ist. Die Schaamröthe, welche ein Uebermaaß von Empfindungen ist, und das Glühen von Zorn, welches ein Uebermaaß von Willen ist, dauern beide noch einige Zeit fort, obgleich die in Leidenschaft gesetzte Person findet, daß diese Regungen durch mißverstandene Thatsachen verursacht waren, und sich bemühet, ihre Spur zu verlöschen. S. Abschn. XII. 1. 5.

4) Wenn ein Cirkel von Bewegungen durch öftere Widerholungen wie oben gesagt ist, verbunden wird, so können wir unsere Aufmerksamkeit sehr stark auf andere Gegenstände verwenden und der verkettete Cirkel von Bewegungen wird demohngeachtet in gehöriger Ordnung fortgehen; z. B. indem der Leser über diesen Gegenstand nachdenkt, gebraucht er dennoch manche Muskeln um im Zimmer umher zu gehen, oder um am Schreibtische zu sitzen.

5) Unzähliche Verkettungen von Bewegungen können zu gleicher Zeit vorgehen, ohne einander zu stöhren. Von dieser Art sind die Bewegungen des Herzens und der Arterien; die der Verdauung und der Absonderung aus den Drüsen; der Ideen oder sensuellen Bewegungen; die des Gehens und der Sprache; der grosse jährliche Cirkel der Handlungen, welcher bei Vögeln in ihrer Hecken und Mausterzeit so deutlich ist; die monathlichen Cirkel mancher weiblicher Thiere; und die

täglichen Cirkel vom Schlaf und Wachen, Völle und Leere.

6) Einige Glieder von successiven Zügen, oder von gleichzeitigen Haufen von Handlungen können ausgelassen werden, ohne das Ganze zu zertrennen. Von der Art sind die gewöhnlichen Züge von Rückerinnerung; wenn wir durch eine angenehme Gegend gereißt sind, manche anmuthige ebenen, rollende Bäche und wiederhallende Felsen gesehen haben, so lassen wir in der Wiedererinnerung unserer Reise die manchen Districte welche wir durchkreutzten aus, die sich nicht durch besondere Anmuth auszeichneten. So sind auch unsere complizirten Ideen, es sind verkettete Haufen von Ideen, welche nicht vollkommen ihren correspondirenden Perceptionen gleichen, weil einige Theile ausgelassen sind.

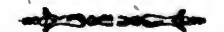
7) Wenn ein unterbrochener Cirkel von Handlungen nicht gänzlich getrennt ist, so wird er fortfahren verworren fortzugehen, bis er wieder an den Theil des Cirkels kömmt, wo derselbe unterbrochen war.

Beispiele hievon sind die Lebensbewegungen in einem Fieber von Trunkenheit und in andern periodischen Krankheiten. Der zufällig Betrunkene wird nicht eher völlig wieder hergestellt, bis ohngefähr um dieselbe Stunde des folgenden Tages. Der Trunkenbold durch Gewohnheit ist verstört, wenn er nicht seine gewöhnliche Portion gegohrnes Getränke zu sich genommen hat. So wenn ein beträchtlicher Theil eines verbundenen Haufens von Handlungen gestört ist, so geht der ganze Haufen unordentlich vor, bis der angegrif-

fene Theil des Haufens seine gewohnten Verkettungen wieder gefunden hat. So bringt Schwindel Erbrechen und eine häufige Absonderung der Galle hervor, z. B. bei der Seekrankheit, da alles dieses Theile des Haufens von Reizungs-Verkettungen sind.

8) Schwächer verkettete Züge können durch plötzliche Aeusserung der stärkern getrennt werden. Wenn ein Kind zuerst versucht, um durch das Zimmer zu gehen, und man ruft es, so wird es gleich auf die Erde fallen. Während ich über die Tugenden meiner Freunde nachdenke, sprützt der Theekessel etwas heisses Wasser auf meine Strümpfe; der plötzliche Schmerz unterbricht die schwächern Ketten meiner Ideen, und führt eine neue Gruppe von Figuren seiner eigenen ein.

Dieser Umstand dehnt sich auch auf manche unnatürliche Züge von Handlungen aus, welche durch lange Gewohnheit noch nicht befestiget sind, z. B. das Schluchzen oder ein Anfall von kalten Fiebern ist oft durch Ueberraschung heilbar. Ein junges Frauenzimmer etwa eilf Jahr alt, hatte vor fünf Tagen ein Zusammenziehung eines Muskels am Vorderarm gehabt, und eine andere im Arm welche jede Minute vier bis fünfmal kam; die Muskeln schienen zu laufen. ohne daß sie aber den Arm bogen. Um dieser kränklichen Gewohnheit entgegen zu würken, wurde über den kramphaften Muskel des Arms eine Fontanelle gelegt und ein Klebpflaster dicht wie eine Bandage um den ganzen Vorderarm gewickelt, wodurch die neuen Bewegungen unmittelbar gestört wurden, die Mittel wurden aber einige



Wochen fortgesetzt, um einem Rückfalle vorzubauen.

9) Wenn ein Cirkel von Handlungen getrennt ist, entweder durch Auslassung einiger Glieder desselben, wie im Schlaf, oder durch Einfügen neuer Glieder, wie bei der Ueberraschung, so haben neue Verkettungen in grösserm oder minderm Maße statt. Das letzte Glied der unterbrochenen Kette der Handlungen wird vereinigt mit der neuen Bewegung, welche die Kette unterbrochen hat, oder mit dem Gliede, welches dem ausgelassenen am nächsten war, und diese neuen Verkettungen gehen nur statt der alten vor. Daher die periodischen Rückkehren der kalten Fieber und die Chimären unserer Träume.

10) Wenn ein Zug von Handlungen getrennt wird, so wird viel Anstrengung des Willens oder der Empfindung verhüten, daß er nicht wieder hergestellt wird. Z. B. In dem gewöhnlichsten Hinderniß des Sprechens (beim Stottern) wenn die Association der Bewegung der Muskeln zur Aussprache mit der Idee des auszusprechenden Wortes in Unordnung gerathen ist, so verhindern die heftigen Anstrengungen des Willens, welche das Gesicht verzerren, die Wiedervereinigung der unterbrochenen Association. S. Nr. 11. 10. dieses Abschnitts. Eben dasselbe ist bei einigen Entzündungen der Eingeweide zu bemerken, die zu heftigen Anstrengungen welche von den Muskeln gemacht werden, um das verletzende Material fortzutreiben, befestiget solches noch mehr an seinem Orte und verhindert die Cur. So wenn wir uns bemühen ein besonderes Wort oder ei-

ne Sentenz in unser Gedächtniß zurückzuruffen, strengen wir uns zu sehr dabei an, so werden wir weniger glücklich in Erreichung unseres Zwecks seyn.

11) Verkettete Züge oder Haufen von Handlungen werden leichter getrennt als verkettete Cirkel von Handlungen. Bei einem epileptischen Anfalle sind auf diese Art nur die frühzeitig vereinigten Haufen von Handlungen, welche den Körper aufrecht erhalten, getrennt, der Cirkel von Lebensbewegungen geht aber ungestört fort.

12) Schlaf zerstört die Kraft des Willens und schließt die Reize von äussern Gegenständen aus, und trennt daher die Züge, von welchen diese ein Theil sind; welches die andern Verkettungen verstärkt, wie die der Lebensbewegungen, der Absonderungen und Einsaugungen; und bringt die neuen Züge von Ideen hervor, welche unsere Träume ausmachen.

II. 1) Alle vorherigen Umstände der Verkettungen der thierischen Bewegungen werden deutlicher verstanden werden, durch folgendes Beispiel einer Person welche Musik lernt; und wenn wir uns der mannigfaltigen mechanischen Künste erinnern, welche bewerkstelligt werden, durch associirte Züge von Muskelbewegungen, verkettet mit dem Erfolge welchen sie hervorbringen; z. B. das Knitten, Stricken und Weben, und die noch grössere Mannigfaltigkeit von associirten Zügen von Ideen, welche durch Willen oder Empfindungen verursacht oder verkettet werden, wie in unsern beständigen Arten zu schliessen (reasoning) uns etwas vorzustellen (imagining) oder et-

was zu erinnern (recollecting) so werden wir einige Ideen von den unzähligen verketteten Zügen und Cirkeln von Handlungen erhalten, welche den Hauptinhalt unsers Lebens bilden, welche mit diesen anfiengen und nur mit diesen sich endigen werden.

2) Wenn ein junges Frauenzimmer anfängt Musik zu lernen, so wendet sie willkührlich ihre Aufmerksamkeit auf die Charactere ihres Notenbuchs und durch viele Wiederholungen bemühet sie sich diese mit den Verhältnissen der Töne zu verketten, von welchen sie Symbole sind. Die Ideen welche durch die musikalischen Charaktere (Noten) erweckt sind, werden nach und nach mit den Tangenten des Claviers verbunden, und es ist viel Anstrengung nöthig, um jede Note mit dem schicklichen Finger an ihrem gehörigen Orte und zu gehöriger Zeit hervorzubringen; bis endlich ein Zug von willkührlichen Bewegungen mit gewissen Reizungen verkettet wird. So wie die verschiedenen Noten durch öftere Wiederholung in der Ordnung verbunden werden, in welcher sie hervorgebracht sind, wird eine neue Verkettung von sensitiven Bewegungen mit den oben beschriebenen willkührlichen vermischt und nicht allein die musikalischen Symbole von halben und viertel Tacten (crotchels and quavers) sondern die Gehörnoten und gleichzeitigen Töne werden so viele successive oder gleichzeitige Glieder in diesem Cirkel von verketteten Handlungen.

Endlich werden die Bewegungen ihrer Finger mit den musikalischen Characteren verkettet, und letztere rühren nicht so bald das Auge als die Fin-

ger die Tangenten niederdrücken, ohne daß irgend eine willkührliche Aufmerksamkeit dazwischen ist; die Thätigkeit der Hand ist nun mit der Reizung der Figur oder des Orts des musikalischen Symbols auf der Netzhaut vereinigt; bis endlich durch öftere Wiederholung derselben Melodey, die Bewegungen ihrer Finger beim Spielen und die Muskeln der Kehle beim Singen miteinander associirt werden und Theile von diesen verwickelten Zügen und Cirkeln verketteter Bewegungen bilden, nach dem zweiten Artikel der vorhergehenden Angaben in No. 1. dieses Abschnitts.

3) Ausser der Leichtigkeit, welche durch Gewohnheit die Ausführung dieses musikalischen Geschäfts begleitet, ist noch ein merkwürdiger Umstand zu beobachten, nämlich: wenn unsere junge Spielerin eine Melodey angefangen hat, so fühlt sie sich geneigt, sie fortzusetzen, und sie singt nachlässig allein, ohne auf ihren eigenen Gesang zu achten; nach dem dritten vorhergehenden Artikel.

4) Zu gleicher Zeit daß unsere junge Dame fortfährt die gewohnte Melodey mit grosser Genauigkeit zu spielen, kann sie ihren Geist mit Anstrengung auf einen andern Gegenstand richten, nach dem vierten Artikel der vorhergehenden Angaben.

Die Abschrift des Manuscripts dieses Werks wurde zu verschiedenen Zeiten mehreren meiner Freunde geliehen, um ihre Meinung und Urtheil über verschiedene Theile desselben zu erfahren, und ich fand folgende Anecdote mit einem Bleystift auf das entgegengesetzte Blatt geschrieben, weiß aber nicht von wem. „Ich erinnere mich daß ich die

die artige junge Actrice welche die Mad. Arne in der Rolle der berühmten Padlock folgte, gesehen habe, da sie den musikalischen Theil ihrer Rolle unter der Aufsicht ihres Meisters mit großer Aufmerksamkeit und viel Geschmack repetirte; und doch sah ich auf ihrem Gesicht viel Leidenschaft, welche ich nicht ausdeuten konnte; endlich brach sie auf einmal in Thränen aus; denn sie hatte diese ganze Zeit über auf ihren geliebten Canarienvogel gesehen, welcher in letzen Zügen gewesen war und nun in diesem Augenblicke tod von seinem Stocke fiel."

5) Zu derselben Zeit gehen viele andere verkettete Cirkels von Handlungen in der Person unserer schönen Spielerin vor, so gut wie die Bewegungen der Finger z. B. die Lebensbewegungen, das Athemhohlen die Bewegungen ihrer Augen, und Augenlieder, die der sehr verwickelten Muskeln der Stimme; nach dem fünften der vorhergehenden Artikel.

6) Wenn durch irgend einen starken Eindruck auf den Geist unserer schönen Spielerin, sie für einige Zeit unterbrochen wird, so kann sie doch ihr Spiel noch fortsetzen, nach dem sechsten Artikel.

7) Ist aber diese Unterbrechung stärker, obgleich die Kette von Handlungen nicht getrennt wird, so geht sie verworren vor, unsere junge Spielerin fährt würklch fort zu spielen, aber in einem Tumult ohne Genauigkeit und Eleganz, bis sie die Melodie wieder von vorne anfängt, nach dem siebenten der vorhergehenden Artikel.

8) Ist aber diese Unterbrechung noch größer, so wird der Cirkel der Handlungen völlig getrennt und sie findet sich unmittelbar in die Nothwendigkeit gesetzt, wieder von vorne anzufangen, um die verlorne Verkettung wieder zu finden, nach dem Achten vorhergehenden Artikel.

9) Oder indem sie versucht diese Kette wieder zu finden, wird sie einige mißtönende Noten singen oder einige falsche Tangenten schlagen, nach dem neunten Artikel.

10) Ein sehr merkwürdiges Ding begleitet diese Lücke der Verkettung; wenn die Sängerin einige Worte ihres Gesangs vergessen hat, so ist sie um so entfernter davon, sie wieder zu finden, je mehr sie ihren Geist anstrengt; mit Kunst wendet sie ihren Geist zum Theil auf andere Gegenstände, oder versucht die Perceptionen davon einzuschläfern, indem sie fortfährt den ersten Theil des Gesanges den sie auswendig weiß zu wiederhohlen, als geschehe es unwissend, in der Hofnung den verlohrnen Zusammenhang wieder zu finden.

Denn wenn die Thätigkeit des Geistes selbst kräftiger ist, oder ihre Aufmerksamkeit mehr einnimmt, als das Wort des Zusammenhanges, welches fehlt, so wird sie das geringere Glied des verlohrnen Worts nicht bemerken; so wie wenn jemand nach einem schwachen Schalle horcht, er sehr still und unbewegt seyn muß; so daß in diesem Falle, die Kraft des Geistes selbst, das Wiederauffinden der verlohrnen Verkettung zu verhindern scheint, so wohl als zu große Anstrengung beim Unternehmen es wieder zu finden, nach dem zehnten des vorher gehenden Artikels.

Wir erfahren sehr oft, daß wenn wir über die Rechtschreibung eines Worts im Zweifel sind, so sind wir desto entfernter die verlohrne Association zwischen den Buchstaben desselben wieder zu finden, je mehr willkührliche Anstrengung wir gebrauchen, das ist, je nachdrücklicher wir darüber nachdenken; diese Association kömmt aber schnell wieder, wenn wir sorglos darüber geworden sind. Auf eben diese Art kömmt oft ein Name einer abwesenden Person, über welchen wir Stundenlang nachgegrübelt haben, um ihn uns wieder zu erinnern, oft gleichsam von selbst uns ins Gedächtniß, besonders nach dem Schlaf; das ist das Wort nach welchem wir suchten, war mit irgend einem vorhergehenden durch Assaciation verbunden; diese Association war getrennt und wir unternahmen es durch Willen sie wiederzufinden; diese Thätigkeit des Geistes selbst zieht unsere Aufmerksamkeit mehr auf sich, als das schwache Glied der Association, und wir finden es unmöglich durch diese Mittel das verlohrne Wort wieder aufzufinden.

Nach dem Schlaf, wenn der Wille ganz aufgehoben ist, wird der Geist in den Stand gesetzt, das schwächere Glied von Associationen zu bemerken, und nun ist das Wort wiedergefunden.

Auf diesem Umstande beruhet das vorerwähnte Hinderniß zu sprechen, die erste Sylbe eines Worts ist durch Willen verursachbar, die übrigen Sylben werden in der gemeinen Conversation durch vermittelst langer Gewohnheit erworbenen Association mit der ersten Silbe eingeführt. Wenn daher der Geist des Stotternden sehr stark auf irgend eine Idee von Ehrbegierde zu scheinen,

oder vor Furcht nicht vom Fleck zu kommen geheftet ist, so werden die Associationen der Bewegungen der Muskeln der Artikulation untereinander getrennt durch die grosse Anstrengung, und er versucht nun umsonst durch willkührliche Anstrengung die unterbrochene Association wieder zu finden. In dieser Absicht fährt er fort die erste Sylbe zu wiederholen, welche durch Willen verursachbar ist, und strengt sich vergebens durch mancherlei Verzerrungen des Gesichts an das nächste Glied hervorzubringen, welches von Association abhängt. S. Class. IV. 3. 1. 1.

11) Nachdem unsere vollkommne Spielerin sich eine grosse Mannigfaltigkeit von Liedern und Gesängen erworben hat, so daß einige davon aufhören, leicht wieder rückerinnert zu werden, so findet sie progressive Züge musikalischer Noten öfterer vergessen als die welche aus wiederhohlten Cirkeln bestehen. Nach den eilften vorhergehenden Artikeln.

12) Um unser Beispiel mit den vorhergehenden Artikeln zu schliessen, so müßen wir noch voraussetzen, daß unsere schöne Sängerin über dem Clavier einschläft; und so durch Suspension des Willens und Ausschliessung äusserer Reitze, die Züge und Cirkel ihrer musikalischen Uebungen trennt.

III. 1) Manche dieser Umstände der Verkettung erhalten eine leichte Erklärung aus den vier nachstehenden Folgerungen aus dem siebenten Gesetze der thierischen Causationen Absch. IV. Diese sind, erstlich: daß diejenigen Folgen oder Vereinigungen thierischer Bewegungen, welche am öf-

tersten wiederhohlt werden, sie mögen nun durch Causationen, Associationen oder Verkettungen vereinigt seyn, den stärksten Zusammenhang erhalten. Zweitens: daß von diesen, diejenigen welche weniger oft mit andern Zügen oder Haufen von Bewegungen vermischt gewesen sind, den stärksten Zusammenhang haben. Drittens: daß von diesen diejenigen welche zuerst gebildet wurden, den stärksten Zusammenhang haben. Viertens: daß wenn thierische Bewegungen durch mehr als eine Causation erweckt sind, Association oder Verkettung, so wurden sie zugleich mit grösserer Kraft ausgeübt.

2) Hieraus sehen wir auch ein, warum Verkettungen von Reizungs-Bewegungen stärker verbunden sind, als die der andern Classen, wo die Menge der unvermischten Wiederhohlung eben so groß war; weil sie zuerst gebildet waren. Von dieser Art sind die des absondernden und absorbirenden Systems der Gefäße, wo die Thätigkeit der Drüsen eine Flüssigkeit absondert, welche die Mündungen der correspondirenden absorbirenden Gefäße reizt. Die associirten Bewegungen scheinen die zunächst am stärksten verbundenen zu seyn, wegen ihrer öfteren Wiederhohlungen; wo beide diese Umstände zugleich vereinigt sind, wie bei den Lebensbewegungen, sind die Verkettungen nicht anders als durch die Zerstörung des ganzen Thiers auflöslich.

3) Wo ein neues Glied durch einen zufälligen Mangel an Reiz in einem Cirkel von Handlungen eingeführt ist; Wenn dieser Mangel an Reiz ein zweites oder drittes mahl in demselben

Theile des Cirkels wiederhohlt wird; so werden die auf diese Art hervorgebrachten mangelhaften Bewegungen, sowohl wegen des wiederhohlten Mangels an Reiz, als durch ihre Verkettung mit den Theilen des Cirkels der Handlungen, immer mit weniger und weniger Thätigkeit vollführt. Z. B. Wenn eine Person zu einer gewissen Stunde des Tages der Kälte ausgesetzt wird, so daß ein Theil des Systems auf einige Zeit träge wird, und morgen um dieselbe Stunde derselben wieder ausgesetzt wird, und den folgenden Tag wieder; so wird sie dadurch immer mehr afficirt werden, bis zuletzt ein Anfall von kaltem Fieber völlig gebildet ist, wie das im Anfange mancher derjenigen Fieber oft der Fall ist, welche Nervenfieber (nervous or low Fever) heissen. Wo der Kranke leichte periodische Schauder und Blässe hat, mehrere Tage bevor der Fieberfall vollkommen gebildet ist.

4) Im Gegentheil, wenn man sich der Kälte so kurze Zeit aussetzt, daß sie keinen beträchtlichen Grad von Trägheit oder Ruhe hervorbringen kann, und dieses auf die eben beschriebene Art täglich wiederholt wird, so vermindert sich die Würkung jedesmahl immer mehr und mehr, bis die Constitution dieselbe ohne Beschwerde ertragen kann, oder selbst ohne sich derselben nur bewußt zu seyn. Z. B. Wenn man bei kaltem Wetter in freier Luft spatziert. Dasselbe Gesetz ist auf vermehrten Reiz anwendbar, z. B. von Hitze, oder geistigen Getränk, in gewisser Maaße, wie es in den beiden letzten Paragraphen auf den Mangel an Reiz angewandt ist, und in dem

Absch. XXXVI. über die Perioden der Krankheiten weiter erklärt wird.

5) Wo Reizungen mit Empfindung zur Hervorbringung derselben Verkettung von Bewegungen zusammentrift, wie in Entzündungsfiebern, werden solche mit grösserer Kraft erregt als durch die Reizung allein. So wenn Kinder erwarten, beim Spielen mit ihnen geküzelt zu werden, indem man mit einer Feder leicht über ihre Lippen herfährt, oder indem man ihre Fußsohlen ganz gelinde küzelt, so wird das heftigste Lachen erregt; ohngeachtet sie diese Theile mit ihren eigenen Fingern, ohne die mindeste Rührung küzeln können. Hier trift die angenehme Idee von Spielerey mit dem Küzel zusammen, und es ist keine willkührliche Thätigkeit angewand um die Empfindung zu mindern, wie das der Fall seyn würde, wenn ein Kind es unternehmen würde, sich selbst zu küzeln. S. Absch. XXXIV. 1. 4.

6) Und endlich, die Bewegungen welche vereint durch willkührliche Aeusserung verbunden mit Reitz erweckt werden, geschehen mit größerer Kraft als diejenigen wo Reizung allein ist; z. B. wenn wir auf schwache Tone horchen, wie auf das Schlagen einer Uhr des Nachts, so nehmen wir den mindesten Schall wahr, der zu andern Zeiten nicht zu hören seyn würde; so wenn wir auf die Reizungs-Ideen des Schalls in unsern Ohren achten, welche sonst gewöhnlich nicht bemerkt worden, so können wir sie hören; wir können die Augenerscheinungen derjenigen Gegenstände sehen, welche im Auge bleiben, wenn wir unsere Willenskraft diesen schwachen Bewegun-

gen der Netzhaut oder des Gehörnerven zu Hülfe geben.

7) Die temporellen Verkettungen von Ideen, welche durch die Empfindungen von Vergnügen und Schmerz verursacht werden, sind entweder durch Reizungen sehr leicht zu trennen, z. B. wenn ein plötzliches Geräusch einen Traum am Tage stöhrt; oder durch die Kraft des Willens, z. B. wenn wir vom Schlafe aufwachen. Wenn uns daher beim Wachen eine Idee aufstößt, welche zu unserer vorhergehenden Erfahrung nicht paßt, so trennen wir sogleich den Zug von Imagination durch die Kraft des Willens und vergleichen diese nicht passende Idee mit unserer vorherigen Kenntniß von der Natur, verwerfen sie. Diese Operation des Geistes hat bis jetzt noch keinen specifischen Namen erhalten, ob sie gleich in jeder Minute während unsers Wachens ausgeübt wird, wenn man sie nicht Anschauungs Analogie (intuitive Analogy) nennen wollte. Es ist eine Handlung des vernünftigen Schliessens, dessen wir uns nicht bewußt sind, ausser durch die Würkung indem wir die Paßlichkeit (congruity) unserer Ideen beibehalten, und sie verhäle sich zu der sensoriellen Kraft des Willens eben so wie Reizungsideen, deren wir uns nicht bewußt sind, ausser durch ihre Würkung, sich zur sensoriellen Kraft der Reizung verhalten; so wie erstere durch den Willen ohne unsern Aufmerksamkeit darauf, hervorgebracht werden so entstehen letztere durch Reizung ohne unsere Aufmerksamkeit.

Wenn auf der andern Seite ein Zug von Imagination oder willkührlichen Ideen mit grosser Kraft

erregt wird, und mit grosser Lebhaftigkeit vorgeht, und durch irgend einen heftigen Reiz getrennt wird. Wie z. B. das Abfeuern einer Pistole in der Nachbarschaft unserer Ohren ist, so hat ein anderer Umstand statt, welcher indem er heftige Reizung und heftige Empfindung erregt, die ganze sensorielle Kraft darauf verwendet und so die vorbey gehende Züge von Ideen trennt, ehe die Kraft des Willens Zeit hat, dieselben mit der gewöhnlichen Phänomenen der Natur zu vergleichen. In diesem Fall ist Furcht die gewöhnliche Begleiterin der Ueberraschung, und vermehrt unsere Verlegenheit, wie jedem die Erfahrung lehrt, wenn er ein Geräusch im Finstern hört, welches er nicht sogleich erklären kann. Diese Verkettung der Furcht mit Ueberraschung rührt von unserer beständigen Erfahrung her, daß Körper in Bewegung Schaden anrichten, ohngeachtet wir gegen dieselben auf unserer Hut sind: S. Absch. XVIII. 17. u. XIX. 2.

Manche andere Beispiele von der Verkettung thierischer Bewegungen sind im Absch. XXXVI. über die Perioden der Krankheit erleutert.

Achtzehnter Abschnitt.

Vom Schlaf.

1) Wille ist im Schlaf aufgehoben. 2) Empfindung dauert fort. Träume verhindern Delirium und Entzündung. 3) Der Alp. 4) Unaufhörlicher Fluß von Ideen im Schlaf. 5) Es scheint uns als wenn wir sie durch unsere Sinne empfan-

gen. Der Sehnerve ist im Schlaf vollkommen empfindlich. Die Augen sind weniger geblendet, wenn man von sichtbaren Dingen geträumt hat. 6) Träumerey (Reverie) Glauben. 7) Wie wir Ideen von Perceptionen unterscheiden. 8) Mannigfaltigkeit der Gaukeleyen in Träumen; Vorzüge des Gesichtssinns. 9) Neuheit der Combinationen in Träumen. 10) Deutlichkeit der Einbildungen in Traum. 11) Schnelligkeit der Handlungen in Traum. 12) Vom Zeitmessen. Von der dramatischen Zeit und Orte. Warum ein langweiliges Schauspiel Schlaf und ein interessantes Träumerey hervorbringt. 13) Bewußtseyn unserer Existenz und unserer Identität im Schlaf. 14. Wie wir zuweilen schnell erwachen, zuweilen oft hinter einander. 15) Reizungsbewegungen dauern im Schlaf fort, innern Reizungen folgt Empfindung. Die Empfindlichkeit nimmt während dem Schlaf zu, auch die Reizbarkeit. Morgenträume. Warum Epilepsien im Schlaf vorkommen. Exstase der Kinder. Fall von Convulsionen im Schlafe. Krampf warum schmerzhaft. Asthma. Morgenschweisse. Vermehrung der Wärme. Vermehrung des Urins im Schlafe. Warum man sich im Schlaf leichter erkältet. Catarrh von dünnen Nachtmützen. Warum wir bei der Annäherung des Schlafs Schauder fühlen und beim Wachen in freyer Luft. 16) Warum das Podagra im Schlaf anfängt. Absonderungen sind im Schlaf häufiger; junge Thiere und Pflanzen wachsen im Schlaf mehr. 17) Mangel des Zusammenhangs (Inconsistency) in Träumen. Abwesenheit der Ueberraschung in Träumen. 18) Warum wir einige Träume vergessen und andere nicht. 19) Die

im Schlafe sprechen, erwachen mit Ueberraschung. 20) Entfernte Ursachen des Schlafs. Atmospäre mit weniger Säurestoff. Compression des Gehirns im gespaltenen Rückgrath. Durch Umschwingen auf einem horizontalen Rade. Durch Kälte. 21) Definition des Schlafs.

I. Es giebt vier Situationen unsers Systems, welche in ihrem gemässigten Zustande gewöhnlich nicht Krankheit genannt werden und doch eine Menge merkwürdiger und unterrichtender Phänomene bei sich haben; diese sind Schlaf Träumerey, Schwindel und Trunkenheit. Diese wollen wir vorgängig betrachten, ehe wir weiter zur Untersuchung der Ursachen und Cur der Krankheiten und der Würkungsart der Arzneyen übergehen.

Da alle die Züge und Haufen von thierischen Bewegungen, welche dem Willen unterworfen sind, am letzten verursacht werden, so ist ihr Zusammenhang schwächer, als der der übrigen Classen; und es begleitet diese Causation ein besonderer Umstand, welcher darin besteht, daß sie während dem Schlaf ganz aufgehoben ist; während die andern Classen der Bewegungen, welche zum Leben unmittelbar nothwendiger sind, z. B. die welche von innern Reizen erregt werden, wie die Pulsationen des Herzens und der Arterien, oder die welche mit angenehmen Empfindungen verkettet sind, wie die Kräfte der Verdauung fortfahren ihre Gewohnheit zu verstärken, ohne unterbrochen zu werden. Obgleich auf diese Art der Mensch im schlafenden Zustande ein viel weniger vollkommnes Thier ist als im Wachen; und ob der Mensch gleich mehr als ein Drittel Lebens in dieser unvernünftigen La-

ge zubringt; so ist doch selbst in dieser anscheinenden Unvollkommenheit die Weisheit des Urhebers der Natur sehr deutlich.

Die Wahrheit dieser Behauptung mit Rücksicht auf die grossen Muskeln des Körpers, welche bei der Ortsbewegung thätig sind, ist ganz deutlich; da niemand der vollkommen gesund ist, während dem Schlaf umherwandelt, oder irgend ein häusliches Geschäft verrichtet; in Rücksicht des Geistes ist eben so deutlich: nie setzen wir unsere Vernunft oder unsere Rückerinnerung in Träumen in Thätigkeit; wir können zuweilen zwischen streitenden Leidenschaften getheilt scheinen, nie vergleichen wir aber die Gegenstände derselben, oder nie überlegen wir über die Erlangung dieser Gegenstände, wenn unser Schlaf vollkommen ist. Und obgleich manche gleichzeitige Haufen oder successive Züge von Ideen, die Häuser oder Spatziergänge uns darstellen können, welche würklich existiren, so werden sie doch hier durch ihre Verbindung mit unsern Empfindungen eingeführt und sind würklich Ideen der Imagination, nicht der Rückerinnerung.

2) Denn unsere Empfindungen von Vergnügen und Schmerz werden mit grosser Lebhaftigkeit in unsern Träumen bemerkt; daher alle die buntscheckigen Gruppen von Ideen, welche durch sie verursacht werden, Imaginationsideen genannt, mit ihren mancherley associirten Zügen, auf eine sehr lebhafte Art im Sensorio vorgehen; diese setzen zuweilen selbst die grössern Muskeln in Bewegung, welche am meisten mit ihnen associirt sind; wie man aus dem Murmeln mancher Leute im Traum, aus den dunklen Bellen der schlafenden Hunde

und aus den Bewegungen ihre Füsse und Nasellöcher sieht.

Dieser beständige Fluß von den Zügen der Ideen, welche unsere Träume ausmachen, und durch schmerzhafte oder angenehme Empfindungen veranlasset werden, könnten auf dem ersten Anblick ein unnützer Verbrauch der sensoriellen Kraft scheinen. Es ist aber gezeigt, daß diese Bewegungen, welche beständig erregt werden, wie die des arteriellen Systems, durch den Reiz des Bluts, von einer grossen Anhäufung der sensoriellen Kraft begleitet werden, wenn sie auf einige Zeit aufgehoben sind, wie der Anfall der Hitze in den Fiebern eine Folge des Frostanfalls ist; da nun diese Züge von Ideen durch Empfindung verursacht, während unserm Wachen beständig erregt werden, so würde, wenn sie während dem Schlaf wie die willkührlichen Bewegungen (welche im Wachen blos in Zwischenzeiten erweckt werden) aufgehoben wurden, eine Anhäufung der sensoriellen Kraft erfolgen, und bei unserm Erwachen, würde ein Delirium die Folge davon seyn, indem die durch Empfindung verursachten Ideen mit solcher Kraft erregt werden würden, daß wir die Züge von Immagination für durch Reizung erregte Ideen halten müßten; wie das beständig der Fall ist bei Leuten, die, nachdem sie durch Fieber sehr geschwächt sind, zuerst erwachen; denn indem in diesen Fiebern mit Schwäche, die allgemeine Menge von Reizung vermindert ist, so ist die der Empfindung vermehrt. Auf gleiche Art, wenn die Thätigkeit des Magens, der Eingeweide und der verschiedenen Drüsen, welche wenigstens zum Theil durch angenehme Empfindungen verursacht worden,

oder doch mit ihnen verkettet sind, und welche im Wachen beständig fortdauern, so wie die der willkührlichen Bewegungen, während dem Schlaf aufgehoben wären, so würde die nothwendig daraus erfolgende Anhäufung der Lebenskraft sehr leicht in diesen Theilen Entzündung erregen.

3) Wenn durch unsere unveränderte Lage im Schlaf, einige unangenehme Empfindungen hervorgebracht werden, so erwachen wir entweder durch die Anstrengung des Willens, oder die mit diesen Empfindungen verbundenen Muskeln verändern die Lage unsers Körpers; ist der Schlaf aber ungewöhnlich tief, und diese unangenehmen Empfindungen groß, so wird die Krankheit hervorgebracht, welche man gewöhnlich Alp (incubus) nennt. Hier wird das Verlangen den Körper zu bewegen mit Schmerz rege, aber die Kraft ihn zu bewegen, oder der Wille ist unfähig zu würken, bis wir erwachen.

Manche weniger unangenehme Anstrengungen in unsern Träumen, wenn wir z. B. vergebens wünschen, einem schreckhaften Gegenstande zu entfliehen, sind leichtere Grade dieser Krankheit. Beym Erwachen vom Alp habe ich mehr als einmal bemerkt, daß in meinem Pulse keine Unordnung war; auch glaube ich nicht, daß das Athemholen dabei beschwerlich ist, wie einige versichert haben. Die Krankheit befällt Leute, deren Schlaf zu tief ist, und bei welchen einige unangenehme Empfindungen existiren, welche sie zu andern Zeiten aufgeweckt, und so die Krankheit des Alps würden verhindert haben, so entsteht sie nach grosser Ermüdung oder Hunger, wenn man eine zu starke Abendmahlzeit

gethan und viel Wein getrunken hat, wodurch unser Schlaf ungewöhnlich tief wird. S. Nr. 14. dieses Abschnitt.

4) Da die grössern Muskeln des Körpers öfterer durch Willen als durch Empfindung erweckt werden, so werden sie im Schlaf selten in Thätigkeit gesetzt: die Ideen des Geistes sind aber durch Gewohnheit weit öfterer mit Empfindung als mit Willen verbunden, und daher fliessen unsere Ideen im Traume immer ab. Jedem wird die Erfahrung dieses lehren, denn wir alle üben am Tage sehr viel willkührliche Muskelbewegung aus, aber wenige Menschen können die Anstrengung von viel willkührlichen Denken ertragen.

5) Ein sehr merkwürdiger Umstand, welcher diese Immagination des Schlafs begleitet, ist daß es uns deucht, als erhielten wir sie durch die Sinne. Die Muskeln, welche den äussern Sinnesorganen dienen, sind mit Willen verbunden, und hören im Schlaf auf zu handeln; daher sind die Augenlieder geschlossen und das Trommelfell des Ohrs ist erschlaffet; und wahrscheinlich ist auch etwas ähnliches von willkührlicher Thätigkeit bei der Perception der andern Nerven der Sinne nöthig; denn man hat bemerkt, daß die Warzen der Zunge sich aufrichten, wenn wir eine sehr angenehme Sache schmecken wollen. Hewson Exper. Enquir. V. 2. 186. Albin, Annot. Acad. L. I. c. 15.

Diesem füge man noch hinzu, daß die unmittelbaren Sinnesorgane der in Finsterniß und Stille der Nacht keinen Gegenstand haben, um sie zu erwecken; und doch fahren die Nerven der Sinne fort, ihre vollkommne Thätigkeit zu besitzen, wel-

che alle den mannigfaltigen sensitiven Verbindungen gehorchen. Diese Lebhaftigkeit unserer Nerven der Sinne während dem Schlaf wird durch einen Umstand erwiesen, welchen jeder zu einer oder der andern Zeit beobachtet haben muß; dieser ist, wenn wir im Tageslichte schlafen, und in unsern Träumen einem Gegenstand zu sehen uns bemühen, nach wiederholten Anstrengungen beklagen wir uns im Schlaf, daß wir ihn nicht sehen können. Ich vermuthe, daß in diesem Falle das Augenlied durch die Heftigkeit unserer Empfindungen etwas geöffnet und die Pupille erweitert ist, dadurch zeigt der Sehnerve eine grosse oder grössere Empfindlichkeit als beym Wachen. S. Nr. 15. dieses Abschnitts.

Wenn wir um Mitternacht mit Gewalt aus einem tiefen Schlafe erweckt werden, so wird unser Auge für ein oder zwey Minuten von dem Lichte auf dem Leuchter sehr geblendet, nachdem auch die gehörige Zeit für die Zusammenziehung der Pupille abgerechnet ist; dieses rührt von der Anhäufung der sensoriellen Kraft in dem Sehorgan während der Zeit der verminderten Thätigkeit her. Haben wir aber viel von sichtbaren Gegenständen geträumt, so ist diese Anhäufung der sensoriellen Kraft in dem Gesichtsorgan vermindert oder verhütet, und wir erwachen am Morgen ohne durch das Licht geblendet zu werden, nachdem sich die Pupille hinlänglich zusammen gezogen hat. Dieses ist ein Gegenstand von vorzüglicher Merkwürdigkeit und kann von jedem am Tage versucht werden. Man verschliesse die Augen und bedecke sie mit dem Hute, man denke eine Minute an eine Melodey, woran man gewöhnt ist, und bemühe sich solche mit so wenig

Thätigkeit

Thätigkeit des Geistes als möglich ist, zu singen. Auf einmal decke man die Augen auf und öffne sie, in einer Secunde Zeit wird sich die Pupille zusammen ziehen, man wird aber den Tag mehrere Secunden lang, heller erblicken, welches von der Anhäufung der sensoriellen Kraft im Sehnerven herrührt.

Dann schliesse man wieder das Auge, und bedecke es und denke sehr lebhaft an ein Würfel von Elfenbein, zwey Zoll im Durchmesser, achte erst auf die Nord- und Südseite desselben und dann auf die andern vier Seiten, dann fasse man ein deutliches Bild von allen diesen Seiten des Würfels roth gefärbt, in den Augen des Geistes auf, und dann dieselben Seiten grün gefärbt und dann blau; endlich öffne man das Auge wie im vorhergehenden Versuche und nach der ersten Secunde, welche man auf die Zusammenziehung der Iris rechnen muß, wird man nicht die mindeste Vermehrung des Tageslichts erblicken, oder man wird im mindesten geblendet seyn, weil hier keine Anhäufung der sensoriellen Kraft in dem optischen Nerven statt hat, indem dieselbe beym Denken an die sichtbaren Gegenstände verbraucht ist.

Dieser Versuch ist Anfangs nicht leicht anzustellen, durch einige geduldige Versuche überzeugt man sich aber von der Sache; und es zeigt dieses deutlich, daß unsere Imaginationsideen Wiederholungen der Bewegungen des Nerven sind, welche ursprünglich durch den Reiz äusserer Gegenstände veranlasset wurden; denn diese Imaginationsideen verbrauchen die sensorielle Kraft in den Empfindungsorganen eben so wohl. S. Abschn. III. 4.

diesem analog ist, daß wir durch Denken eben so-wohl erschöpft werden als durch Arbeiten.

6) Auch nicht in unsern Träumen allein, sondern selbst bei unsern wachenden Träumereyen (reveries) und bei grosser Anstrengung etwas zu erfinden, ist die Lebhaftigkeit unserer Ideen so groß, daß wir solche auf einige Zeit von der würklichen Gegenwart substantieller Objects nicht unterscheiden, obgleich die äussern Sinnesorgane offen und mit ihren gewöhnlichen Reizen umgeben sind. Z. B. während ich über das schöne Thal nachdenke, durch welches ich gestern reisete, sehe ich die Möbeln meines Zimmers nicht: es giebt manche, deren Imagination beym Wachen so leicht in vollkommne Träumerey übergeht, daß bei ihrer gewöhnlichen Aufmerksamkeit auf eine Lieblingsidee, sie schon die Stimme des Gesellschafters nicht hören, der sie anredet, wenn sie nicht mit ungewöhnlicher Stärke wiederholt wird.

Dieser beständige Irthum in Träumen und Träumereyen, wo unsere Imaginationsideen mit dem Glauben an die würkliche Gegenwart der Gegenstände begleitet sind, beweiset offenbar, daß alle unsere Ideen Wiederholungen der Bewegungen der Sinnesnerven sind, durch welche sie zuerst erlangt wurden; und daß dieser Glaube nicht, wie einige spätere Philosophen behaupten, ein Instinkt ist, welcher nur nothwendig mit unsern Perceptionen verbunden sey.

7) Hier erfordert eine merkwürdige Frage unsere Aufmerksamkeit; da wir in unsern Träumen und Träumereyen zwischen würklicher Perception von äussern Gegenständen und unsern Ideen von

denselben in ihrer Abwesenheit, keinen Unterschied machen, wie unterscheiden wir solche dann zu jeder andern Zeit? Wenn in einem Traume die Süssigkeit des Zuckers in meine Imagination kömmt, so folgt Weisse und Härte desselben, welches mit der Süssigkeit gewöhnlich verbundene Ideen sind, unmittelbar in dem Zuge; und ich glaube ein materielles Stück Zucker vor meinen Sinnen zu haben: beym Wachen hingegen, wenn Süssigkeit in meine Einbildung kommt, bauet der Reiz des Tisches auf meine Hand, oder des Fensters auf meine Augen den übrigen Ideen von Härte und Weisse des Zuckers vor, daß sie nicht folgen; und hieraus bemerke ich den Betrug, und glaube nicht die Existenz der Gegenstände, welche mit solchen Ideen correspondiren, deren Haufen oder Züge durch den Reiz anderer Gegenstände unterbrochen werden. Ferner im Wachen setzen wir unsern Willen oft in Thätigkeit, um den gegenwärtigen Anschein mit dem, welchen wir gewöhnlich beobachtet haben, zu vergleichen, und verbessern so die Irthümer eines Sinns vermittelst unserer allgemeinen Kenntniß der Natur durch intuitive Analogie, S. Abschnitt XVII. 37. In Träumen hingegen ist die Willenskraft aufgehoben, wir können uns nicht zurückerinnern, und können unsere gegenwärtigen Ideen mit keiner unserer erworbenen Kenntnisse vergleichen und sind daher nicht im Stande, irgend eine Absurdität in denselben zu bemerken.

Durch dieses Criterion unterscheiden wir Wachen von Träumen, unsere Traumideen können wir uns willkührlich zurück erinnern wenn wir wachen, und sie mit Ideen im Wachen vergleichen; im Schlaf

können wir auf keine Weise willkührlich unseres Ideen im Wachen uns zurück erinnern.

8) Die weit ausgebreitete Mannigfaltigkeit der Gaukeleyen, die Neuheiten der Combinationen, die Deutlichkeit der Einbildungen, sind andere merkwürdige Umstände unserer Immaginationen im Schlaf. Die Mannigfaltigkeit der Gauckeleyen scheint von der überwiegenden Thätigkeit und Vorzüglichkeit unsers Sinns des Gesichts herzurühren; welcher in einem Augenblicke dem Geiste weite Felder von angenehmen Ideen aufdeckt; während die übrigen Sinne ihre Gegenstände langsam und mit geringer Combination sammlen; diesem füge man noch hinzu, daß die Ideen, welche uns dieses Organ darstellt, öfterer mit unsern Empfindungen verknüpft sind, als die der andern Sinne.

9) Die grosse Neuheit der Combinationen rührt von einem andern Umstande her; die Züge von Ideen, welche in unseren wachenden Gedanken hervorgebracht worden, sind im Schlaf durch die Aufhebung des Willens und durch die Abwesenheit der Reizungsideen an tausend Stellen getrennt, und fallen daher beständig in neue Verkettungen, wie im Abschn. XVI. 1. 9. erklärt ist. Denn die Kraft des Willens ist während unserm Wachen beständig thätig, die vorbeigehenden Züge von Ideen mit unserer erworbenen Kenntniß von der Natur zu vergleichen, und bildet so manche unmittelbare Glieder in ihrer Verkettung. Und die durch den Reiz der Gegenstände erweckten Reizungsideen, werden uns jeden Augenblick aufgedrungen, und bilden andere Glieder von den unaufhörlichen Verkettungen unserer Ideen.

10) Die Abwesenheit der Reize von äussern Körpern und die des Willens, machen daß die Sinnesorgane im Traume, durch die Kräfte der Empfindung und Association stärker können afficirt werden. Denn unser Verlangen oder Abscheu oder die Zudringlichkeit der uns umgebenden Körper trennen beym Wachen die Haufen von Empfindungs- und Associationsideen, indem sie Ideen von Reizung und Willen dazwischen schieben. Daher die vorzüglichere Deutlichkeit von angenehmer oder schmerzhafter Einbildung im Schlaf; denn wir rufen die Figur und Gesichtszüge eines längst verlohrnen Freundes, den wir liebten, im Schlaf mit weit mehr Genauigkeit und Lebhaftigkeit wieder zurück, als im Wachen. Dieser Umstand verstärkt den Beweis, daß unsere Imaginationsideen Wiederholungen solcher Bewegungen unserer Sinnesorgane sind, welche durch äussere Gegenstände erregt waren; denn so lange wir dem Reize gegenwärtiger Gegenstände ausgesetzt sind, können unsere Ideen von abwesenden Gegenständen nicht so deutlich gebildet werden.

11) Die Schnelligkeit der Folge der Handlungen in unsern Träumen ist fast unbegreiflich; um so mehr, da wenn wir zufällig durch das Knarren einer Thür, welche in unsrer Schlafkammer geöffnet wird, erweckt worden, so tränmen wir selbst in dem Augenblicke des Erwachens, eine ganze Geschichte von Dieben oder von Feuer.

Während der Aufhebung des Willens können wir unsere andern Ideen mit denen von den Zeittheilen, in welchen sie existiren, nicht vergleichen: das ist: wir können die eingebildete Scene, wel-

che vor uns ist, mit den Veränderungen in dersel- ben, welche ihr vorhergehen oder ihr folgen, nicht vergleichen, weil diese Handlung des Vergleichens Rückerinnerung und Willensthätigkeit erfordert. Beym Wachen hingegen, machen wir diese Ver- gleichung beständig, und hierdurch werden unsere wachenden Ideen vermittelst der intuitiven Analo- gie unter einander zusammenhängend erhalten; die- se Vergleichung macht aber die Folge derselben lang- samer, indem sie ihre Wiederholungen veranlaßt. Diesem füge man noch hinzu, daß die Verhand- lungen unserer Träume hauptsächlich in sichtbaren Ideen bestehen, und daß eine ganze Geschichte von Dieben und Feuer, wie auf einem Gemälde in ei- nem Augenblicke gesehen werden kann.

12) Aus dieser Unfähigkeit in unsern Träumen auf die Zeittheile zu achten, entsteht unsere Un- wissenheit von der Länge der Nacht; wir würden bei vollkomnen Schlafe, wenn wir nicht bestän- dig durch die Erfahrung vom Gegentheil überzeugt würden, glauben, sie daure nur einige Minuten. Dasselbe geht vor bei unserer Träumerey; wann wir z. B. heftige Freude, Kummer oder Aerger haben, so scheint die Zeit kurz, denn wir üben kei- nen Willen aus, die gegenwärtigen Gaukeleyen mit den Vergangenen oder Zukünftigen zu vergleichen; sind wir aber gezwungen, solche Uebungen des Gei- stes oder des Körpers zu machen, welche mit Lei- denschaften nicht vermischt sind, z. B. wenn wir durch eine öde Gegend reisen, so wird uns die Zeit lang; denn unser Verlangen die Reise zu beendi- gen, veranlaßt uns österer unsere gegenwärtige La-

ge mit den Theilen von Zeit und Raum zu vergleichen, welche vor und hinter uns sind.

So wenn wir uns in Betrachtung irgend eines Gegenstandes ganz vertieft haben, oder in Träumerey sind, z. B. wenn wir ein sehr interessantes Schauspiel oder einen Roman lesen, so messen wir die Zeit mit weniger Genauigkeit; setzt daher ein Schauspiel unsere Leidenschaften sehr in Bewegung, so werden die Absurditäten, daß mehrere Tage oder Jahre darin verstreichen, daß der Ort sich beständig verändert u. s. w. von dem Zuschauer nicht bemerkt, wie jeder erfahren wird, der ein Schauspiel des unsterblichen Shakespear sieht oder lieset; für Verfasser von geringern Werth ist es aber höchst nothwendig, die von Aristoteles eingeschärften Gesetze des πιϑανον und πρεπον zu beobachten, weil ihre Werke die Leidenschaften nicht hinlänglich rühren, um vollständige Träumerey hervor zu bringen.

Diese Werke inzwischen, es mögen nun Romane oder Predigten seyn, welche uns nicht so sehr interessiren, daß sie uns in Träumerey versetzen können uns doch zum Schlaf geneigt machen. Denn diejenigen angenehmen Ideen, welche uns dargestellt werden und zu sanft sind, um Lachen zu erregen, (welches mit unterbrochnen willkührlichen Aeusserungen verbunden ist, wie ich im Abschnitt XXXIV. 1. 4. erklärt habe) und welche auch von keinen andern Leidenschaften begleitet sind, die gewöhnlich eine Aeusserung des Willens erwecken, wie Zorn, Furcht u. s. w. sind geneigt, Schlaf hervor zu bringen, welcher in einer Aufhebung aller Kraft des Willens besteht. Sind aber die Ideen,

welche uns vorgestellt werden, und unsere Aufmerksamkeit erregen mit so viel angenehmen oder schmerzhaften Empfindungen begleitet, daß sie zugleich Willensäusserungen in uns hervorbringen, so ist Träumerey die Folge. Ein interessantes Schauspiel bringt daher Träumerey, ein langweiliges Schlaff hervor: im letzteren werden wir durch Aufmerksamkeit erschöpft, und werden zu keiner Willensäusserung gereizt und schlafen daher; im erstern werden wir durch einige Leidenschaften erweckt, welche durch ihren Schmerz die Aufhebung der Willenskraft verhindern, und in so weit es uns interessirt, Träumerey hervorbringen, wie im folgenden Abschnitt erklärt ist.

Ist unser Schlaf aber unvollkommen, z. B. wenn wir uns vorgenommen haben, in einer halben Stunde aufzustehen, so scheint uns die Zeit länger als in manchen andern Situationen. Hier veranlasset uns unsere Besorgniß die bestimmte Zeit zu verschlafen, in diesem unvollkommnen Schlafe, die schnellen Veränderungen der eingebildeten Gaukeleyen mit den Theilen der Zeit, oder des Orts zu vergleichen, welche sie würden ausgefüllt haben, wenn sie ein würkliches Daseyn gehabt hätten, und diese Vergleichung machen wir öfterer als beym Wachen; daher scheint uns die Zeit länger: ich zweifele gar nicht, dem Manne der an den Galgen geht, dauert die Zeit sehr lange, denn die Furcht vor seinem baldigen Hinscheiden wird machen, daß er oft darüber nachdenkt.

Da wir unsere Kenntniß von Zeit blos durch Vergleichung der gegenwärtigen Auftritte mit den Vergangenen und Zukünftigen haben, und die vom

Raum durch die Vergleichung der Lagen der Gegenstände unter einander; so erlangen wir unsere Idee von Bewußtseyn durch die Vergleichung unserer selbst, mit den Auftritten um uns her; die Idee von Identität durch Vergleichung unsers gegenwärtigen Bewußtseyns mit dem vergangenen Bewußtseyn; so wie wir nie anders an Zeit und Raum denken, als wenn wir obige Vergleichungen anstellen, so denken wir auch nie an Bewußtseyn, als wenn wir unsere eigene Existenz mit der anderer Gegenstände vergleichen, wir denken nicht an Identität, als wenn wir unser gegenwärtiges und unser vergangenes Bewußtseyn vergleichen. Daher rührt das Bewußtseyn unserer eigenen Existenz und unserer Identität von einer willkührlichen Thätigkeit unsers Geistes her: in dieser Rücksicht messen wir in unsern vollkommnen Träumen niemals Zeit, werden nie durch plötzliche Veränderung des Orts überrascht, achten auch nicht auf unsere eigene Existenz oder Identität; denn unsere Willenskraft ist aufgehoben. Alle diese Umstände sind aber mehr oder weniger in unsern unvollkommenen Träumen bemerklich; denn da achten wir etwas auf den Verlust der Zeit, auf die Veränderungen des Orts, auf unsere eigene Existenz und selbst auf die Identität unserer Person; ein Frauenzimmer wird selten träumen, sie sey ein Soldat, oder ein Mann, er sey in die Wochen gekommen.

14) So lange unsere Empfindungen blos ihre Empfindungsbewegungen oder Ideen erwecken, bleibt unser Schlaf gesund; sobald sie aber Verlangen oder Abneigung erregen, wird der Schlaf unvollkommen; ist dieses Verlangen oder Abneigung

stark, so daß es Bewegungen des Willens hervorbringt, so fangen wir an aufzuwachen; die grössern Muskeln des Körpers werden in Bewegung gesetzt, um diese Reizung oder Empfindung zu entfernen, welche eine fortdauernde Lage hervorbrachte; wir strecken unsere Glieder aus, jähnen, nnd unser Schlaf wird auf diese Art durch die Anhäufung der Willenskraft unterbrochen.

Zuweilen geschieht es, daß das Erwachen plötzlich geschieht, und das zwar bald nach dem Einschlafen; dieses wird durch irgend eine so unangenehme Empfindung verursacht, daß dadurch die Willenskraft sogleich erweckt werden kann; eine temporelle Thätigkeit aller willkührlichen Bewegungen erfolgt plötzlich darauf, und wir schrecken aus dem Schlafe auf. Dieses ist oft mit einen lauten Getöse in den Ohren und mit einem Grade von Furcht verbunden; wenn es in sehr hohen Grade ist, so daß es dauernde convulsivische Bewegungen in diesen Muskeln hervorbringt, welche gewöhnlich dem Willen dienen, so wird es zur Epilepsie: deren Anfälle bey manchen Kranken immer im Schlafe anfangen. Es ist dieses von den in Nr. 3. beschriebenen Alp verschieden, weil bei diesem die unangenehmen Empfindungen nicht so groß sind, daß sie die Kraft des Willens in Thätigkeit setzen; denn sobald dieses geschieht, hört die Krankheit auf.

Ein anderer Umstand, welcher oft Leute gleich nach dem Einschlafen aufweckt, ist, wo die Willenskraft bereits von Menge so groß ist, daß sie das Einschlafen beinahe verhindert und dann macht eine geringe Anhäufung den schlafenden wider wach; dieses geschieht in Fällen von Wahnsinn oder wo

der Geist kürzlich durch Furcht oder Zorn sehr in Bewegung gesetzt ist. Noch einen andern Umstand giebt es, wo der Schlaf gleichfalls von kurzer Dauer ist, welcher von grosser Schwäche entspringt, z. B. wenn man sich übermässig ermüdet hat, und in einigen Fiebern, wo die Stärke des Kranken sehr vermindert ist und in diesen Fällen intermittirt der Puls und geht unordentlich, das Athemholen ist vorher beschwert, es scheint aus dem Mangel von irgend einer willkührlichen Anstrengung zu entstehen, um das Athenholen, wie im Wachen, zu erleichtern. Hiervon wird ferner gehandelt in Vol. II. Class. I. 2. 1. 2. über die Krankheiten der Willenskraft. Art. somnus interruptus.

15) Wir kommen nun an diejenigen Bewegungen welche von Reizung abhängen. Die Bewegungen des Systems der Drüsen und der Gefässe dauern im Schlafe fort, sie gehen zwar etwas langsamer oder stärker und mehr gleichmässig als beim Wachen, wo sie durch äussere Reize oder durch die Bewegungen des Willens gestört werden; die Bewegungen der Muskeln welche zum Athenholen dienen, werden fortdauernd zur Thätigkeit gereitzt und die andern innern Sinne von Hunger, Durst und Wollust, werden nicht nur zufällig in unserm Schlafe erregt, sondern ihren Reizungsbewegungen folgen die gewöhnlichen Empfindungen und machen einen Theil des gemischten Haufens unserer Träume.

Diese Empfindungen von Mangel an Luft, von Hunger Durst und Wollust in unsern Träumen, dienen zum Beweise, daß die Nerven unserer äussern Sinne im Schlaf auch erweckbar sind; da aber die

Reize von äussern Gegenständen entweder durch die Dunkelheit und Stille der Nacht, von ihnen ausgeschlossen sind, oder ihr Zutritt zu ihnen durch die Aufhebung des Willens verhindert wird, so fallen diese Sinnesnerven leichter in ihre Verbindungen mit Empfindung oder mit Association; weil sehr viel sensorielle Kraft, welche am Tage durch Bewegung der äussern Sinnesorgane in Gefolg von Reizung äusserer Reize oder in Gefolg von Willen, verbraucht wurde, nur einiger massen angehäuft wird und die innern oder unmittelbaren Sinnesorgane durch die andern sensoriellen Kräfte leichter erregbar macht. Z. B. In Rücksicht des Auges, erhebt die Reizung von äussern Reizen und die Kraft des Willens beim Wachen, die Augenlieder; macht die Oefnung der Pupille der Menge des Lichtes angemessen, richtet den Brennpunkt der Crystallinse und den Winkel der Sehaxen nach der Entfernung des Gegenstandes u. s. w. alle diese beständige Thätigkeit am Tage verbraucht sehr viel sensorielle Kraft, welche im Schlafe erspart wird.

Hieraus ist es deutlich, daß nicht allein diejenigen Theile des Systems welche beständig durch innere Reize erweckt werden, wie der Magen, der Darmcanal der Gallengang und die verschiedenen Drüsen, sondern auch die Sinnesorgane, während unserm Schlaf durch die Reizung von innern Reizen, oder durch Empfindung heftiger in Thätigkeit gesetzt werden können als beim Wachen; denn während der Wille aufgehoben ist, kann eine grössere Menge Lebensgeist durch die andern sensoriellen Kräfte verbraucht werden. In dieser Rücksicht ist unsere Empfindlichkeit für Vergnügen und

Schmerz in Schlaf nicht allein grösser, sondern nimmt zu, so wie unser Schlaf länger dauert. Daher geschehen Verdauung und Absonderung im Schlaf besser als im Wachen, uusere Träume gegen Morgen haben mehr Mannigfaltigkeit und Lebhaftigkeit, so wie unsere Empfindlichkeit grösser geworden ist als da wir uns Abend zuerst niederlegten. Und daher kommen epileptische Anfälle, welche immer durch unangenehme Empfindungen erregt werden, bei denen, welche dazu geneigt sind, so oft im Schlaf, denn in dieser Zeit ist das System durch schmerzhafte Empfindungen in Gefolg innerer Reize erweckbarer und die Kraft des Willens wird dann plötzlich in Thätigkeit gesetzt, um den Schmerz zu erleichtern, wie im Absch. XXXIV. 1. 4. erklärt ist.

Es giebt eine Krankheit welche Kinder in der Wiege oft befällt, und welche Extase heißt, sie scheint in einer gewissen Thätigkeit zü bestehen um schmerzhafte Empfindungen zu erleichtern, wobey aber die Willenskraft nicht so weit erregt ist, daß sie ganz aufgeweckt werden, und doch hinlänglich um diese unangenehme Empfindung zu entfernen, welche sie erregte. In diesem Fall hilfe eine Veränderung der Lage des Kindes dem Uebel oft ab.

Ich habe eben jetz einen artigen jungen Mann von etwa zwey und zwanzig Jahren in der Cur, welcher selten länger als eine Stunde schäft, ohne einen Anfall von Zuckungen zu bekommen, welche etwa in einer halben Minute ohne darauf folgenden Stumpfsinn (stupor) aufhört. Grosse Dosen Opium baueten den Anfällen blos vor, so lan-

ge sie ihn durch die Berauschung welche sie hervorbrachten vom Schlafe abhielten. Andere Arzneien leisteten ihm gar keine Würkung. Er wurde eine Nacht durch, alle halbe Stunde sanft aufgeweckt, aber ohne gute Würkung, da er bald wieder einschlief, so kam der Anfall etwa in derselben Periode wieder zurück, denn die angehäufte sensorielle Kraft, welche die vermehrte Empfindlichkeit für Schmerz veranlaßte, war nicht erschöpft. Dieser Fall beweiset, daß die Empfindlichkeit des Systems für innere Erweckungen sich vermehrt, so wie unser Schlaf länger dauert; bis der so veranlaßte Schmerz Thätigkeit des Willens hervorbringt; ist diese in ihrem gewöhnlichen Grade, so weckt sie uns blos auf; ist sie aber heftiger, so verursacht sie Zuckungen.

Der Krampf in den Waden ist eine andere Art von Zuckungen, welche gewöhnlich im Schlaf anfängt und durch den beständigen Zuwachs der Reitzbarkeit von innern Reizen oder der Empfindlichkeit, während diesem Zustande unserer Existenz, hervorgebracht wird.

Der Krampf ist eine heftige Anstrengung um Schmerzen zu lindern, im allgemeinen entweder der Haut von Kälte, oder der Eingeweide, wie in einigen Diarrhöen, oder wenn die Muskeln vorhin überspannt gewesen sind, z. B. wenn man steile Höhen auf und nieder geht. Bei den Convulsionen der Muskeln aber, welche die Wade bilden, ist die Zusammenziehung so heftig, daß sie einen andern Schmerz in Gefolg ihrer eigenen zu heftigen Zusammenziehung verursacht, so bald als der ursprüngliche Schmerz, welcher die Zusammen-

ziehung verursachte, aufgehört hat. Daher dauert der Krampf dieser Muskeln, vermittelst des neuen Schmerzes, ohne Intermission fort, ganz anders wie die abwechselnden Convulsionen und Remissionen in epileptischen Anfallen. Die Ursach warum die Zusammenziehung dieser Muskeln der Waden während der Convulsion heftiger ist, als die Zusammenziehung andere Muskeln, rührt von der Schwäche der gegenwürkenden Muskeln oder Antagonisten her; denn wenn die Wadenmuskeln bei ihrer gewöhnlichen Bewegung zusammengezogen sind; wie das bei jedem Schritte in Gehen geschieht, so werden sie nicht wie es bei den meisten andern Muskeln der Fall ist, durch ihre Antagonisten wieder ausgedehnt, sondern durch das Gewicht des ganzen Körpers auf die Ballen der Zehn und durch dieses Gewicht mit grossen mechanischen Vortheilen auf die Ferse, das ist an das andere Ende des Knochens des Fusses angebracht welcher auf diese Art wie ein Hebel würkt.

Eine andere Krankheit deren Perioden gewöhnlich in Schlaf anfangen, ist noch das Asthma. Was auch die entfernte Ursach der Paroxismen des Asthma's seyn mag, so muss doch die nächste Ursach des convulsivischen Athmens, sowohl im gemeinen Asthma, als in dem welches gewöhnlich convulsivisches Asthma genannt wird, welches vielleicht blos verschiedene Grade derselben Krankheit sind, einer heftigen Anstrengung des Willens um Schmerz zu erleichtern, zugeschrieben werden, wie bei andern Krämpfen; und die Vermehrung der Reizbarkeit für innere Reize; oder der Empfind-

lichkeit, während dem Schlaf, muß verursachen, daß sie in dieser Zeit anfangen.

Geschwächte Leute, welche sich unglücklicherweise angewöhnt haben, viel geistiges Getränk zu trinken, müssen in der Nacht viel Wasser lassen, am Tage hingegen nicht mehr als gewöhnlich. Dieses rührt von einer anfangenden Trägheit der absorbirenden Gefässe her, und geht der Hautwassersucht vorher, welche am Tage anfängt, in der Nacht aber durch die Vermehrung der Reizbarkeit des absorbirenden Systems während dem Schlaf, wieder geheilt wird, welches so aus dem Zellgewebe die Flüssigkeiten wieder aufnimmt, die am Tage darin angehäuft waren: ob es gleich auch möglich ist, daß die horizontale Lage des Körpers etwas dazu beitragen kann, auch die grössere Reizbarkeit einiger Zweige des absorbirenden Systems, welche ihre Mündungen in die Zellen des Zellgewebes öfnen, als von andern Zweigen.

Sobald eine Person anfängt zu schlafen, fängt auch die Reizbarkeit und Empfindlichkeit des Systems an sich zu vermehren, weil der Wille aufgehoben und äussere Reize ausgeschossen sind; daher wird die Thätigkeit der Gefässe in Gefolg innerer Reize grösser und stärker, obgleich in Rücksicht der Fahl weniger frequent. Und da mehrere Absonderungen vermehrt werden, so wird auch die Wärme des Körpers nach und nach grösser und die Extremitäten schwacher Leute, welche am Tage kalt gewesen sind, werden warm, bis endlich gegen Morgen die Leute so warm werden, daß sie nöthig finden, etwas von ihrer Bedeckung abzuwerfen, sobald sie aufwachen; bei andern kömmt daher

daher gegen Morgen, während dem Schlaf, so leicht Schweiß hervor.

Daher erkälten sich diejenigen, welche nicht gewohnt sind in freyer Luft zu schlafen so leicht, wenn sie zufällig auf einer Gartenbank oder im Wagen mit ofnen Fenstern, einschlafen. Denn indem das System im Schlaf wärmer ist, wie ich oben erklärt habe, so wird ein Torpor in einem Theile leichter und stärker erregt, wenn ein Zug von kalter Luft darauf stößt, eben so wie sich Leute in warmen Zimmer leichter erkälten, wenn ein kalter Luftzug durchs Schlüsselloch oder durch die Fensterrahmen sie trift. In diesen Fällen hat der afficirte Theil weniger Reizbarkeit in Rücksicht er der Wärme ausgesetzt war, z. B. im warmen Zimmer oder im Schlaf; und wenn daher der Reiz der Wärme vermindert wird, so folgt leicht ein Torpor darauf, das ist, wir erkälten uns. Daher fühlen Leute die in freyer Luft schlafen, schon bei der Annäherung des Schlafs und bei ihrem Erwachen ein Schaudern, und daher sind manche Leute beständig Catarrhen unterworfen, wenn sie mit einer weniger warmen Kopfbedeckung schlafen als die ist, welche sie am Tage zu tragen gewohnt sind.

16) Nicht allein die sensoriellen Kräfte der Reizung und Empfindung sondern auch die der Association scheinen im Schlaf wenn der Wille aufgehoben ist, mit grösserer Thätigkeit zu würken. An einem andern Orte wird gezeigt werden, daß das Podagra im allgemeinen zuerst die Leber befällt und daß nachher eine Entzündung des Ballens des großen Zehens durch Association anfängt und dadurch die der Leber aufhört. Da um diese Ver-

änderung oder Metastase des Systems allgemein im Schlaf anfängt, so folgt, daß zu dieser Zeit diese Associationen der Bewegung kräftiger sind; das ist, daß die sensorielle Kraft der Association, eben so wie die der Reizung und Empfindung, während der Aufhebung des Willens einigermaßen angehäuft wird.

Andere associirte Haufen und Züge von Bewegungen so wohl als solche der Reizung und Empfindung, scheinen während der Aufhebung des Willens im Schlaf in ihrer Thätigkeit vermehrt zu seyn. Z. B. die, welche zum Umlauf des Bluts und zu den verschiedenen Absonderungen beitragen; eben so wie die associirten Haufen und Züge von Ideen, welche die Quelle des beständigen Strohms unserer Traumbilder sind.

Man hat allgemein angenommen, im Schlaf seyen die Absonderungen vermindert, z. B. die des ausgeworfenen Schleims beim Husten, der Flüssigkeiten, welche in Diarrhöen ausgeleert werden, und bei dem Speichelfluß, außer der Absonderung des Schweisses, welche oft sehr sichtlich vermehrt ist. Dieser Irthum scheint daher entstanden zu seyn, daß man mehr auf die Absonderung geachtet hat. Denn die Absonderungen, die des Schweisses etwa ausgenommen, werden alle in Behälter gebracht z. B. der Urin in die Blase, der Schleim des Darmcanals und der Lungen in die ihnen zugehörigen Hölungen. Diese Behälter schaffen aber diese Flüssigkeiten nicht unmittelbar auf den Reiz derselben heraus, sondern sie erfordern einige Willensanstrengung und daher lassen sie solche während des Schlafs länger in diesen

Behältern bleiben, so wird ein grösserer Theil davon absorbirt und das Ueberbleibsel wird dicker und zuweilen an Menge geringer, ohngeachtet die Flüssigkeit zu der Zeit da sie abgesondert wurde in grösserer Menge da war als beim Wachen. Daher ist der Urin nach langem Schlafe höher gefärbt; welches zeigt, daß eine grössere Menge abgesondert ist und daß von den wässrigten und salzigen Theilen mehr eingesogen und so der mehr erdigte Theil in der Blase zurück gelassen ist; dicker Urin in Fiebern zeigt daher bloß eine grössere Thätigkeit der Gefäße, welche ihn in den Nieren absondern und derjenigen, welche ihn aus der Blase wieder einsäugen.

Eben dasselbe geschieht mit dem Schleime, welcher beim Husten ausgeworfen wird, und welcher durch die Absorbtion seiner wässrigten und salzigen Theile verdickt ist; dasselbe mit dem Stuhlgange in den Eingeweiden. Hieraus und aus dem was Nro. 15. dieses Absch. über die Vermehrung der Reizbarkeit und Empfindung während dem Schlaf gesagt ist, wird es deutlich, daß in diesen Stunden unserer Existenz die Absonderungen eher vermehrt als vermindert sind, und es ist wahrscheinlich, daß die Ernährung beinahe gänzlich im Schlaf geschieht; und daß junge Thiere im Schlaf mehr wachsen als während dem Wachen, so wie man längst bemerkt hat, daß junge Pflanzen mehr in der Nacht wachsen, welches ihre Zeit des Schlafs ist.

17) Zwey andere merkwürdige Umstände unserer Traum-Ideen sind der Mangel an Zusammenhang (inconsistency) derselben und die völlige Abwesenheit der Ueberraschung. Uns deucht da,

wir wären Augenzeugen von seltsamern Verwandlungen, von Bäumen und Thieren, als wir in den Fabeln des Alterthums antreffen; wir werden so schnell, wie die Veränderungen auf dem Theater nur geschehen können, von Ort zu Ort über See und Land versetzt, ohne daß wir die geringste Ueberraschung dabey spühren.

Wir müssen diesen Umstand genauer betrachten. In den Zügen unserer Ideen beim Wachen, kommen diejenigen, welche mit der gewöhnlichen Ordnung der Natur nicht zusammen hängen, so selten vor, daß ihr Zusammenhang der leichteste von allen ist; ist daher ein zusammenhängender Zug von Ideen erschöpft, so achten wir auf die äusern Reize, welche uns gewöhnlich umgeben, bei weiten eher, als auf eine damit nicht zusammenhängende Idee, welche sich vielleicht uns darbieten mögte: dringt sich eine nicht zusammenhängende Idee zufällig auf, so vergleichen wir sie sogleich mit den vorhergehenden und verwerfen willkührlich den Zug, welchen sie einführen könnte; dieses ist deutlicher im folgenden Abschnitte über Träumerey auseinander gesetzt, in diesem Zustande des Geistes wird auch nicht auf äussere Reize geachtet, und doch werden durch die Anstrengung des Willens die Ströhme von Ideen zusammenhängend erhalten. Ist aber die Kraft des Willens aufgehoben und sind zugleich alle äussere Reize ausgeschlossen, wie es im Schlafe der Fall ist, so findet dieser leichtere Zusammenhang von Ideen statt; und denn sagen wir der Zug sey unzusammenhängend; das ist unänlich der gewöhnlichen Ordnung der Natur.

Wenn aber irgend ein zusammenhängender Zug von Empfindung, oder Willens-Ideen daher fließt, und ein äusserer Reiz afficirt uns so heftig, daß er mit Gewalt Reizungs-Ideen in den Geist bringt, so trennt er den vorhergehenden Zug von Ideen und wir werden überrascht. Diese Reize von ungewöhnlicher Kraft oder Neuheit trennen nicht allein unsere gewöhnlichen Züge von Ideen, sondern auch die Züge von Muskelbewegungen, welche durch Gewohnheit noch nicht langt befestigt sind und bringen die schon befestigten in Unordnung. Einige Leute werden durch grosse Ueberraschung unbeweglich, die Anfälle von Schluchzen und vom kalten Fieber sind durch Ueberraschung oft gehoben und sie afficirt sebst die Bewegungen des Herzens und der Arterien; im Schlafe hingegen sind alle äussere Reize ausgeschlossen und folglich kann keine Ueberraschung statt haben. S. Abschnitts XVII. 3. 7.

18) Oft erwachen wir mit Vergnügen von einem Traume, welcher uns Freude gemacht hat, ohne im Stande zu seyn uns des ganzen Vorganges wieder zu erinnern, ohngeachtet nach einiger Zeit, vielleicht irgend eine analoge Idee diesen vergessenen Zug vom neuen wieder einführen kann: bei unsern Träumereyen im Wachen verlieren wir zuweilen auf einen Augenblick den Zug von Gedanken, fahren aber fort die Wärme des Vergnügens oder die Niedergeschlagenheit des Geistes zu fühlen, welche dadurch veranlasset waren, während wir zu andern Zeiten diese Geschichten unserer Träumereyen und Träume ganz leicht wiederholen können.

Die oben gegebene Erklärung von Ueberraschung verbreitet über diesen Gegenstand Licht. Werden wir plötzlich durch irgend einen heftigen Reiz erweckt, so trennt die Ueberraschung die Züge unserer Ideen im Schlaf völlig von denen im Wachen; erwachen wir aber nach und nach, so geschieht dieses nicht; und wir entwickeln die vorhergehenden Züge der Imagination nun ganz fertig.

19) Es giebt verschiedene Grade der Ueberraschung; je mehr wir auf den Zug von Ideen aufmerksam sind, womit wir uns beschäftigen, desto heftiger muß der Reiz seyn, welcher sie unterbricht, und desto grösser ist die Ueberraschung. Ich habe Hunde gesehen, welche am Feuer schliefen, und nach dem dunklen Bellen und den Bewegungen zu schliessen, auf ihre Beute sehr erpicht waren, sie zeigten für einige Secunden eine große Verwunderung als sie aufwachten und begierig umhersahen, welches sie zu andern Zeiten beym Erwachen nicht hatten. Ein einsichtsvoller Freund hat bemerkt, daß seine Frau, welche sehr häufig und vernehmlich im Schlafe spricht, sich ihrer Träume am Morgen nie wieder erinnern konnte, wenn ihr dieses begegnet war: wenn sie aber nicht im Schlafe sprach, so wußte sie die Träume immer wieder zu erzählen. Wenn daher unsere Empfindungen im Schlafe so stark würken, daß sie auf die grössern Muskeln Einfluß haben, wie es bei denen der Fall ist, welche im Schlaf sprechen oder stangeln, oder welche in völliger Träumerey sind, (wie im folgenden Abschnitt beschrieben wird) so entsteht große Ueberraschung wenn diese erwachen; und diese sowohl als diejenigen, welche völlig betrunken

sind oder deliriren, vergessen nachher völlig die Imaginationen, welche sie gehabt haben.

20) Da die nächste Ursach des Schlafs in einer Aufhebung des Willens besteht, so folgt, daß alles, was die allgemeine Menge der sensoriellen Kraft mindert, oder sie von der Facultät des Willens ablenkt, eine entfernte Ursache des Schlafs seyn wird; von der Art ist die Ermüdung durch Thätigkeit der Muskeln oder des Geistes, welche die allgemeine Menge der sensoriellen Kraft mindert; oder eine Vermehrung der Empfindungsbewegungen, z. B. durch Anhören einer sanften Musik, welches die sensorielle Kraft von der Willens-Facultät ableitet; oder endlich durch Vermehrung der Reizungsbewegungen, z. B. durch Wein, Nahrung oder Wärme, welche nicht allein durch ihren Aufwand von sensorieller Kraft die Menge des Willens vermindern, sondern auch indem sie angenehme Empfindungen (die wieder andere Muskel- oder Sinnesbewegungen zur Folge haben) hervorbringen, auf gedoppelte Art die Willenskraft vermindern und so noch kräftiger, Schlaf erregen S. Abschn. XXXIV. 1. 4.

Eine andere Art Schlaf hervorzubringen ist in einem sehr scharfsinnigen von D. Beddoes kürzlich herausgegebenen Buche angegeben. Nach den Klagen, daß Opium oft Unruhe bewürke, glaubt er, daß es in den meisten Fällen besser seyn würde, Schlaf durch Entziehung des Reizes als durch die Erschöpfung der Erweckbarkeit hervorzubringen, und fügt hinzu, nach diesem Grundsatze könnten wir wohl kein besser schlafmachendes Mittel haben, als eine Atmosphäre mit einem verminderten Ver-

hältniß von Säurestofgas, und dann könnte die gemeine Luft, wenn der Kranke eingeschlafen wäre, wieder hinzugelassen werden. (Observat. on Calculus etc. by D. Beddoes Lond. 1793. 8.) Wenn dieses gegründet gefunden werden sollte, daß die Erweckbarkeit des Systems von der Menge von Oxygen, welches während dem Athemholen durch die Lungen eingesogen wird, abhängt, nach der Theorie des Hrn. Beddoes und des Hrn. Girtanner, so könnte diese Idee vom Schlaf in einer Atmosphäre mit wenigen Säurestof in der Mischung, in epileptischen Zufällen und im Krampf und selbst in Anfällen des Asthma's, wo die Perioden während dem Schlaf von Vermehrung der Reizbarkeit anfangen, von grossen Nutzen seyn *)

*) So weit können Theorien verführen, wenn wir auf eine einzelne Muthmassung ganze Systeme bauen, Hr. Beddoes, dessen Ideen einige deutsche Journalschreiber so unbedingt in Schutz genommen, und welche sie den deutschen Aerzten so gern als unfehlbar anpreissen möchten, will die Leute ersticken, um sie schlafen zu machen. A priori sollte man einsehen, daß es auf eine unbegreifliche Art zugehen müßte, daß der Mensch früher gelernt haben sollte, durch Opium Schlaf zu erwecken, als durch verdorbene Luft, welche er doch gewiß viel früher als Opium, unter allen möglichen Gestalten kennen gelernt hat. Seit sechs Jahren habe ich nun in einer Atmosphäre, die bald mehr bald weniger mit Kohlenstoffgas gemischt ist, sehr viele Menschen Stundenlang leben sehen, (wenn sie das Dunstbad über der Quelle zu Driburg gebrauchten), ich habe selbst manche Stunde in dieser mannichfaltig mit Kohlenstoffgas gemischten Atmosphäre zugebracht, habe wohl manche Menschen in dieser Atmosphäre beängstigt, selbst ohnmächtig werden sehen, habe selbst oft eine Art Taumel oder Kopfweh, darnach gespürt, nie aber bei irgend

Schlaf soll auch im gespaltenen Rückgrath durch Druck auf das Gehirn hervorgebracht werden. Wenn ein fehlerhafter Bau eines Rückenwinkels vorhanden ist, so wird eine Geschwulst aus der Oeffnung desselben hervorgedrückt, und wird diese Geschwulst mit der Hand gedrückt, so wird wie man sagt, Schlaf erregt, weil das ganze Gehirn sowohl in der Hirnschale als im Rückgrathe, durch den Rückfluß der Flüssigkeit in der Geschwulst gedrückt wird. Aber auf welche Art Druck auf das Gehirn Schlaf hervorbringt, ist nicht erklärt; wahrscheinlich indem er die Absonderung der sensoriellen Kraft vermindert, und dann werden die willkührlichen Bewegungen eher aufgehoben als die Reizungsbewegungen, wie man bei den meisten sterbenden Personen sieht *).

---

jemand die mindeste Neigung zu einem gesunden Schlaf bemerkt. Mit Stickgas vermischte Luft wird doch auch von so vielen Beobachtern oft geathmet, daß die Beobachtung nicht unbekannt hätte bleiben können, wenn sie ja eine solche Würkung hervorgebracht hätte. Nach den vielen so scharfsinnigen und wahren Ideen unsers Verfassers vom Schlaf, wodurch er beweiset, daß derselbe kein Unterdrücker oder Ersticker des phlogistischen Processes der Lebenskraft, sondern eine andere Richtung der Aeusserung dieser Kraft ist, sollte man nicht erwartet haben, daß er dieser Idee nur einige Aufmerksamkeit geschenkt hätte. Anmerk. des Uebers.

*) Stärkerer Druck bringt aber Convulsionen hervor, selbst dann, wenn der gelindere Druck bereits Schlaf erregt hat, wie ich bei mehreren Kopfwunden gesehen habe. Wird denn durch den stärkern Druck die Absonderung der sensoriellen Kraft wieder vermehrt? Sehr starker Druck, der die ganze Form des Gehirns beträchtlich verändert, wird, wenn er nur nicht plötzlich, son-

Eine andere Art den Schlaf mechanisch hervorzubringen, wurde von dem verstorbenen Dr. Brindley angegeben, dem berühmten Canalbaumeister, der als Mühlenbaumeister erzogen war: er erzählte mir, daß er mehr als einmal den Versuch gesehen habe, daß ein Mann sich quer über den grossen Stein einer Kornmühle gelegt habe, und daß, so wie der Stein nach und nach angefangen habe umzulaufen, der Mann eingeschlafen sey, ehe noch der Stein seine völlige Kraft erhalten hatte, und er vermuthete, der Mann würde ganz sanft und ohne Schmerzen gestorben seyn, wenn diese Bewegung fortgesetzt oder vermehrt wäre. In diesem Falle muß die centrifugal Bewegung des Kopfes und der Füsse, das Blut in diesen äussersten Theilen anhäufen und so das Gehirne zusammendrücken.

Endlich sollten wir die Anwendung der Kälte erwähnen, welche im mindern Grade durch die Schmerzen, welche sie veranlaßt, und durch die zitternde Bewegung der Muskeln unter der Haut,

---

dern nach und nach entstanden ist, ohne alle merkliche Beschwerden ertragen, ich habe davon in meiner Abhandlung über die Lebenskraft S. 172. einen merkwürdigen Fall erzählt, und einen ähnlichen sah ich, wo eine Krankheit der Stirnhölen diese so ausgedehnt hatten, daß sie auf drey Zoll nach der innern Hölung des Kopfes sich erweitert, und folglich das Gehirn eben so viel zusammengepreßt hatten. Der Kranke befand sich dabei in Rücksicht der Geschäfte des Gehirns ganz wohl. Sollte denn durch einen solchen Druck nicht auch beträchtliche Unordnung in der vermeinten Absonderung der sensoriellen Kraft entstehen? Wir können diese merkwürdigen Erscheinungen noch nicht erklären, aber es ist doch wohl immer besser gar nicht als — so sehr hypothetisch erklären. Anmerk. des Uebers.

Schlaflosigkeit hervorbringt; wird sie aber im hohen Grade angebracht, so soll sie Schlaf erregen. Um diese Würkung zu erklären, hat man gesagt, daß so wie Gefässe der Haut und der Extremitäten durch den Mangel des Reizes der Wärme zuerst träge würden, und so wie daher weniger Blut durch sie circulire, wie man aus der Blässe sieht, so bringe die grössere Menge Blut, welche dadurch nach dem Gehirn getrieben werde, durch den Druck auf dieses Organ, Schlaf hervor. Ich sollte mir aber eher vorstellen, daß die sensorielle Kraft durch die convulsivischen Bewegungen, welche vorher gemacht waren, um sie abzuwenden, erschöpft werde, und daß der Schlaf blos der Anfang des Todes sey, wie die Aufhebung der Willenskraft bei langsam herannahenden Tode, mehrere Stunden der Erlöschung der Reizungsbewegungen vorhergeht.

21) Folgendes sind die characterischen Umstände, welche den vollkommnen Schlaf begleiten.

1) Die Kraft des Willens ist gänzlich aufgehoben.

2) Die Züge von Ideen, welche durch Empfindung hervorgebracht werden, gehen mit grösserer Lebhaftigkeit und Leichtigkeit vor; werden aber unbeständig mit der gewöhnlichen Ordnung der Natur. Die durch Empfindung verursachte Muskelbewegungen dauern fort; z. B. die bei unsern Ausleerungen während unserer Kindheit, und nachher bei der Digestion und beim Priapismus.

3) Die Reizungsbewegungen der Muskeln dauern fort, z. B. die beym Blutumlauf, bey den Absonderungen und beym Athemholen.

Die Reizungsbewegungen der Sinne oder Ideen werden hingegen nicht erregt; z. B. die unmittelbaren Sinnesorgane werden durch äussere Gegenstände nicht in Thätigkeit gesetzt, welche durch die äussere Sinnesorgane ausgeschlossen sind, da solche im Schlaf durch die Willenskraft nicht in den Stand gesetzt sind, jene äussern Reize aufzunehmen, wie im Wachen.

4) Die Associationsbewegungen dauern fort; ihr erstes Glied wird aber nicht durch Willen, oder durch äussere Reize in Thätigkeit gesetzt. In jeder Rücksicht, ausser den obengenannten, sind diese drey letzten sensoriellen Kräfte etwas an Energie vermehrt, während der Wille aufgehoben ist, wegen der dadurch entstandenen Anhäufung des Lebensgeistes.

Neunzehnter Abschnitt.

Von Träumereyen.

1) Verschiedene Grade von Träumerey. 2) Nachtwandler. Fall von einem jungen Frauenzimmer. Grosse Ueberraschung beym Erwachen. Völlige Vergessenheit von dem, was in der Träumerey vorgefallen. 3) Keine Aufhebung des Willens in der Träumerey. 4) Empfindungsbewegungen dauern fort, und sind zusammenhängend (consistent.) 5) Reizungsbewegungen dauern fort, ihnen folgt aber keine Empfindung. 6) Wille, nothwendig zur Perception schwacher Eindrücke. 7) Associirte Bewegungen dauern fort. 8) Nerven oder Sinne sind im Schlaf reizbar, aber nicht in der

Träumerey. 9) Nachtwandler schlafen nicht. Ansteckung nur einmal aufgenommen. 10) Definition der Träumerey.

1) Wenn wir mit viel Empfindung von Vergnügen, oder mit grosser Anstrengung des Willens, in der Verfolgung irgend eines interessanten Zuges von Ideen beschäftigt sind, so hören wir auf, uns unsers Daseyns bewußt zu seyn, sind nicht aufmerksam auf Ort und Zeit, nnd unterscheiden diesen Zug von Empfindungs- oder willkührlichen Ideen nicht von den Reizungsideen, welche durch die Gegenwart der äussern Gegenstände hervorgebracht werden, obgleich ünsere Sinne mit den ihnen gewohnten Reizen umgeben sind, bis zuletzt dieser interessante Zug von Ideen erschöpft wird, oder die Eindrücke von unsern Gegenständen mit ungewöhnlicher Heftigkeit angebracht werden; dann kehren wir mit Ueberraschung oder mit Mißfallen in die gewöhnliche Lebensgleise wieder zurück. Dieses heißt Träumerey oder Studium.

In manchen Constitutionen dauert diese Träumerey eine beträchtliche Zeit, und wird nicht ohne grosse Schwierigkeit gehoben. In geringern Grade verspüren wir solche aber alle, wenn wir sehr ernstlich auf Ideen, welche durch Willen hervorgebracht sind, und auf ihre associirten Verbindungen achten, von Zeit zu Zeit aber dabei der uns umgebenden Reize uns bewußt sind. So z. B. im Schauspiele oder beym Romane lesen, sind manche so ganz hingerissen, (absorbed) daß sie ihre gewöhnliche Zeit des Schlafs vergessen, oder ihre Mahlzeit versäumen, andere sollen so in willkührliche Studien vertieft gewesen seyn, daß sie die

Ablösung von Canonen nicht gehört haben; man hat die Geschichte eines italienischen Politiker, welcher sich so im Nachdenken an andere Gegenstände vertiefen konnte, daß er für die Peinigungen der Tortur unempfindlich war.

Hieraus erhellet, daß diejenigen Verkettungen von Ideen und Muskelbewegungen, welche den Zug von Träumerey bilden, sowohl aus willkührlichen als Empfindungs-Associationen zusammengesetzt sind; und daß diese Ideen sich von denen des Deliriums und des Schlafs darin unterscheiden, daß sie durch die Kraft des Willens zusammenhängend erhalten werden; sie unterscheiden sich auch von den Zügen der Ideen, welche zum Wahnsinn gehören, da sie eben so oft durch Empfindung als durch Willen erregt werden. Endlich aber, daß die ganze sensorielle Kraft, auf diese Ideen einer vollkommenen Träumerey, so vollkommen angewandt ist, daß eben so wie bei heftiger Anstrengung des Willens, wie in Convulsionen oder im Wahnsinn, oder wie bei der großen Thätigkeit der Reizungsbewegungen, wie bei der Trunkenheit, oder der Empfindungsbewegungen wie beym Delirium; alle Empfindung in Gefolg äusserer Reize aufhört oder ausgeschlossen wird.

2) Diejenigen Leute, von welchen man sagt, daß sie im Schlaf umhergehen, sind mit dieser Träumerey in so hohen Grade behaftet, daß der Zustand eine fürchterliche Krankheit wird, deren Wesen darin besteht, daß der Geist nicht fähig ist, auf äussere Reize zu achten.

Von medicinischen Schriftstellern sind viele Geschichten dieser Krankheit bekannt gemacht, eine



sehr merkwürdige der Art findet sich in den Lausanner Verhandlungen. Ich will hier einen solchen Fall mit der Cur hersetzen, zur bessern Erläuterung des Gegenstandes selbst.

Ein sehr geistreiches, artiges, junges Frauenzimmer, mit hellen Augen und Haar, etwa siebenzehn Jahr alt, in jeder andern Rücksicht gesund, wurde kurz nach ihrer gewöhnlichen monathlichen Reinigung plötzlich von dieser höchst wunderbaren Krankheit befallen. Die Krankheit begann mit heftigen Convulsionen, fast jedes Muskels des Körpers, mit heftigen aber fruchtlosen Anstrengungen zum Erbrechen, dem heftigsten Schluchzen, das man sich nur denken kann: diesem folgte etwa nach einer Stunde ein fixer Krampf, in welchem eine Hand an den Kopf gelegt war, und die andere, so daß sie diese unterstützte; nach einer halben Stunde hörte dieses auf, und nun begann auf einmal die Träumerey, äusserte sich Anfangs durch den Blick ihres Auges und Gesichts, welcher Aufmerksamkeit auszudrücken schien. Dann unterhielt sie sich laut mit eingebildeten Personen, mit offnen Augen und in einer halben Stunde konnte sie durch keine Gewalt dahin gebracht werden, auf den Reiz äusserer Gegenstände zu achten: diese Symptome kamen in derselben Ordnung täglich fünf oder sechs Wochen lang zurück.

Diese Unterhaltungen waren völlig zusammenhängend, und wir konnten aus der Fortsetzung ihrer Unterredung verstehen, was sie voraussetzte, daß ihre eingebildete Gesellschafter antworteten. Zuweilen war sie verdrüßlich, zu andern Zeiten zeigte sie viel Witz und Lebhaftigkeit, am meisten

war sie doch aber zu Melancholie geneigt. In diesen Träumereyen sang sie zuweilen Musik mit grosser Genauigkeit, und wiederholte ganze Seiten aus englischen Dichtern. Bei der Wiederholung einiger Zeilen aus Popens Werken, hatte sie ein Wort vergessen, sie fing von vorne an und bemühte sich desselben sich zu erinnern; als sie an das vergessene Wort kam, schrie man es ihr wiederholt ins Ohr, aber ohne alle Würkung: durch mehrere Versuche kam sie aber selbst wieder darauf. Diese Paroxismen endigten sich mit dem Anschein einer unbeschreiblichen Ueberraschung und grosser Furcht, wenn sie sich davon nach einigen Minuten erholt hatte, rief sie in grosser Gemüthsbewegung ihre Schwestern, und fiel sehr oft in einen zweiten Anfall von Convulsionen, dem Anschein nach durch den Schmerz der Furcht. S. Abschn. XVII. 3. 7.

Nachdem sie auf diese Art täglich etwa eine Stunde wieder zu sich gekommen war, schienen nach drey Wochen die Träumereyen weniger vollkommen zu werden, und einige Umstände veränderten sich dabei; so daß sie im Zimmer umhergehen konnte, ohne sich an etwas zu stossen, ohngeachtet diese Bewegungen Anfangs sehr unstet und wankend waren.

Nachher trank sie einst eine Tasse Thee, wenn der ganze Apparat des Theetisches vor sie gesetzt wurde; sie äusserte einigen Argwohn, ob nicht vielleicht Arzney hineingethan sey; einst schien sie eine Tuberose zu riechen, welche in ihrem Zimmer stand, und ging darüber zu Rathe, ob sie solche abbrechen wolle; sie sagte: es würde ihre Schwester so reizend zornig machen. Ein anderesmal in ihrem melancholischen

melancholischen Anfalle hörte sie den Schall einer Glocke; „ich wünschte ich wäre todt," rief sie und hörte nach der Glocke; dann zog sie einen von ihren Schuhen aus, da sie auf dem Bette saß; „ich liebe die schwarze Farbe" sagte sie: „etwas weiter und etwas länger, so könnte schon dies mein Sarg seyn!" und doch war sie in dieser Zeit offenbar nicht empfindlich, sie hörte oder sah so wie vorhin, keinen Menschen um sich her; wurde ein starkes Licht auf sie geworfen, indem man die Fensterladen öffnete, so schienen die Züge ihrer Ideen weniger melancholisch zu seyn; hielt ich mit Gewalt ihre Hände, oder bedeckte ich ihre Augen, so schien sie ungeduldig zu werden und sagte wohl, sie könne nicht sagen, was dabei zu thun sey, denn sie könne ja weder sehen noch sich bewegen. Unter allen diesen Umständen blieb ihr Puls unverändert und völlig gesund. Wenn der Paroxysmus vorüber war, so konnte sie sich auch nicht einer Idee erinnern, die während demselben vorgegangen war.

Diese bewunderungswürdige Krankheit wurde, nachdem so manche Arzneyen und Mittel vergebens angewandt waren, durch sehr grosse Dosen Opium geheilt, welche etwa eine Stunde vor dem erwarteten Paroxysmus gegeben wurden; und nach einigen wenigen Rückfällen in Zwischenzeiten von drei oder vier Monathen, verschwand die Krankheit völlig. Von Zeit zu Zeit hatte sie aber noch immer Symptome von Epilepsie. *)

*) Beinahe dieselbe Krankheit befiel im Jahr 1782. einen jungen Arzt in Göttingen. Völlig so [illegible]ie diese,

3) Wir wollen hier blos betrachten, was während der Träumerey dieser Kranken vorging, da das unser gegenwärtigen Zweck ist; die Anfälle von Zuckungen gehören in einen andern Theil dieser Abhandlung. Absch. XXXIV. 44.

Es scheint als wenn während der Träumerey der Wille nicht aufgehoben war, weil sie sich bemühete, die verlohrne Idee wieder zu finden, indem sie die Zeilen eines Gedichts wiederholte, darüber zu Rathe gieng, eine Tuberose abzubrechen und Argwohn hatte, im Thee sey Arzney.

4) Die Ideen und Muskelbewegungen, welche von Empfindungen abhängen, wurden mit der

---

fing sie sich mit den heftigsten Verzuckungen an und endigte sich mit einer solchen Träumerey, wobei er aber etwas mehr auf äussere Gegenstände achtete. Jede Person welche er sah, war einer seiner Freunde aus Leyden, wo er vorher studirt hatte, er unterhielt sich mit ihm, als wenn beide in Leyden wären, hörte aber die Antwort der Person nicht, sondern träumte sich eine eigene Unterhaltung mit ihr, erzählte von seinen Reisen, von seinem Aufenthalte in Göttingen, sagte lange Stellen aus den Vorlesungen seiner Lehrer her u. s. w. alles völlig zusammenhängend und ohne Spur von Wahnsinn, aber ohne die mindeste Achtsamkeit auf äussere Reize, nur sehr heftige Reize, z. B. ein sehr lautes Getöse oder eine sehr auffallendr fremde Stimme konnten ihn aus seiner Träumerey erwecken, er fiel dann aber wieder in Convulsionen oder wurde sehr wüthend; in der Träumerey selbst war so viel Zusammenhang, daß er dieselben Personen jedesmal auch wieder für dieselben eingebildeten Personen ansah und sich mit ihnen auf ähnliche Art wieder unterhielt. Es soll ihm nachher durch den Gebrauch des Gummi Gutt ein Bandwurm abgegangen und er dadurch geheilt seyn, jedoch sind mir die Umstände dieser Cur nicht genau genug bekannt. Anmerk. d. Ueb.

gewöhnlichen Lebhaftigkeit ausgeübt und die Kraft des Willens erhielt sie zusammen hängend, wie man aus der ganzen Unterhaltung sah und welches im Absch. XVII. 3. 7. und XVIII. 16. erklärt ist.

5) Den Ideen und Bewegungen, welche von Reizung abhängen, folgten während den ersten Wochen der Krankheit, so lange die Träumerey noch vollkommen war, nie Empfindungen von Vergnügen und Schmerz; da sie weder sah noch hörte, noch die sie umgebenden Gegenstände fühlte. Es war auch nicht gewiß, ob auf den Reiz der äussern Gegenstände irgend eine Reizungsbewegung folgte, bis die Träumerey weniger vollkommen wurde, dann konnte sie im Zimmer umhergehen, ohne sich gegen die Möbeln in demselben zu stossen. Nachher als die Träumerey noch unvollkommner wurde, durch den Gebrauch des Opiums, folgte auf einige Reizungen zu Zeiten eine Aufmerksamkeit auf dieselben. So roch sie eine Tuberose, trank eine Tasse Thee, alles dieses aber nur dann, wenn sie willkührlich darauf zu achten schien.

6) Im gemeinen Leben, wenn wir auf eine entfernte Laute horchen, oder Gegenstände in der Nacht zu unterscheiden wünschen, so sind wir genöthigt, unsern Willen anzustrengen, um die Sinnesorgane zu disponiren, diese Reize zu percipiren und die andern Züge von Ideen zu unterdrücken, welche die schwache Empfindung stören könnten. Daher wurden in dem vorliegenden Falle die stärksten Reize nicht bemerkt, ausser wenn die Facultät des Willens auf die Sinnesorgane sich äusserte und denn wurden selbst gemeine Reize

oft wahrgenommen: denn ihr Geist war so ernstlich angestrengt, seine eigenen Züge von willkührlichen und Empfindungsideen zu verfolgen, daß kein gemeiner Reiz in soweit ihre Aufmerksamkeit erregen konnte, um diese Züge zu trennen; das ist die Menge von Willen oder von Empfindung, welche bereits da war, war grösser als irgend eine welche in Gefolg eines gewöhnlichen Grades von Reizung hervorgebracht werden konnte. Die geringen Reize von der Tuberose und vom Thee aber, welche sie bemerkte, waren von der Art, daß sie zufällig mit den Zügen von Gedanken übereinkamen, welche in ihrem Geiste vorgingen; sie trennten also diese Züge nicht und machten folglich keine Ueberraschung. Daß sie überhaupt wahrgenommen wurden, rührte von der Kraft des Willens her, welche der der Reizung vorhergieng, oder mit ihr zugleich eintraf.

Diese Erklärung wird durch eine Thatsache unterstützt, deren in den Lausanner Transactionen von einem Nachtwandler Erwähnung geschieht, welcher zuweilen auf eine kurze Zeit die Augen öfnete, um zu untersuchen, wo er sey oder wo sein Dintefaß stehe, dann aber die Augen wieder verschloß, von Zeit zu Zeit die Feder in Dintenfaß tauchte und schrieb, nie dann aber wieder die Augen öfnete, ob er gleich von Zeile zu Zeile sehr genau schrieb, einige Fehler an der Feder oder in der Rechtschreibung verbesserte: so viel leichter war es ihm sich auf seine Ideen von der Lage der Dinge zu verlassen, als auf seine Perceptionen von derselben.

7) Die associirten Bewegungen gingen bei ihr in ihrer gewöhnlichen Bahn fort, wie man aus Combinationen ihrer Ideen aus dem Gebrauche ihrer Muskeln und aus der Gleichheit ihres Pulses sah; denn die natürlichen Bewegungen des arteriellen Systems, scheinen doch zum Theil durch die Association unter einander erhalten zu werden, ohngeachtet sie ursprünglich eben so wie andere Bewegungen, durch Reiz erregt werden. Das Herz einer Viper z. B. schlägt lange, nachdem es aus dem Körper gerissen ist und der Reiz des Bluts nicht mehr bei ihm statt hat.

8) In dem Abschnitte vom Schlaf, wurde bemerkt, daß in diesem Zustande die Nerven der Sinne eben so gut lebendig und für Reizung empfänglich sind, als zur Zeit des Wachens; daß sie aber von reizenden Gegenstängen ausgeschlossen, oder unfähig gemacht sind, diese Reize aufzunehmen: in vollkommner Träumerey hingegen, hat der entgegengesetzte Fall statt, die unmittelbaren Sinnesorgane sind ihren gewöhnlichen Reizen ausgesetzt; werden aber dadurch entweder gar nicht zu Thätigkeit vermogt, oder werden nicht in so grosse Thätigkeit gesetzt, daß sie Aufmerksamkeit oder Empfindung erregen.

Die völlige Vergessenheit von dem, was in der Träumerey vorgegangen ist; und die Ueberraschung, wenn man von derselben zurück kömmt, ist im Absch. XVIII. 19. und im Absch. XVII. 3. 7. erklärt.

9) Hieraus scheint es, daß Träumerey eine Krankheit epileptischer oder cataleptischer Art sey,

da die Anfälle bei diesem jungen Frauenzimmer immer mit Convulsionen anfiengen und sich sehr oft darin endigten; und ohngeachtet sie in ihrem höchsten Grade Nachtwandeln (somnambulation or sleep walking) genannt ist, so ist sie doch vom Schlaf gänzlich verschieden; denn der wesentliche Character vom Schlaf besteht in einer völligen Aufhebung des Willens, welcher in der Träumerey gar nicht verändert ist; der wesentliche Character der Träumerey besteht nicht in der Abwesenheit derjenigen Reizungsbewegungen unserer Sinne, welche durch den Reiz äusserer Gegenstände veranlasset werden, sondern darin, daß sie nie Empfindung hervorbringen. So daß während einem Anfall von Träumerey, in dem ganzen Nervensysteme die sonderbare Erscheinung statt hat, welche blos in einzelnen Aesten desselben bei denen bemerkt wird, welche zum zweitenmahle der Würkung ansteckender Materien ausgesetzt werden. Wenn Blattern-Materie in den Arm eines Menschen geimpft wird, welcher diese Krankheit bereits gehabt hat, so wird sie die Wunde reitzen, aber es erfolgt keine allgemeine Empfindung oder Entzündung des Systems darauf, welche den Charakter der Krankheit selbst ausmacht. S. Absch. XII. 7. 6. XXXIII. 2. 8.

10) Folgendes ist die Definition oder der Character der vollkommenen Träumerey. 1) Die Reizungsbewegungen welche von innern Reizen veranlasset werden, dauern fort, diejenigen von den Reizen äusserer Gegenstände werden entweder gar nicht hervorgebracht, oder ihnen folgt nie eine Empfindung oder Aufmerksamkeit, wenn sie

nicht zu gleicher Zeit durch Willen erweckt werden. 2) Die Empfindungsbewegungen dauern fort und werden durch die Kraft des Willens zusammenhängend erhalten. 3) Die willkührlichen Bewegungen dauern ungestört fort. 4) Die associirten Bewegungen dauern ungestört fort.

Zwei andere Fälle von Träumerey sind im Absch. XXXIV. 3. erzählt, welche ferner beweisen, daß Träumerey eine Anstrengung des Geistes ist, um schmerzhafte Empfindungen zu erleichtern und folglich mit Zuckungen und Wahnsinn verwandt.

Zwanzigster Abschnitt.

Vom Schwindel.

1) Wir bestimmen unsere senkrechte Stellung (perpendicularity) durch die scheinbaren Bewegungen der Gegenstände. Eine Person mit verbundenen Augen kann nicht in gerader Linie gehen. Schwindel wann man von einem Thurme sieht, in einem Zimmer mit einförmigen Rauten gefleckt, wenn wir über Schnee reiten. 2) Schwindel von sich bewegenden Gegenständen. Ein umlaufendes Rad. Das Wellen eines Flusses. Versuch mit einem Kinde. 3) Schwindel von unsern eigenen Bewegungen und denen anderer Gegenstände. Wenn wir über einen breiten Strohm reiten. Seekrankheit. 5) Wenn wir uns auf einem Fuße rund herum drehen. Die Derwische in der Türkey. Aufmerksamkeit des Geistes bauet einer leichten Seekrankheit vor. Nach einer Reise werden die

Ideen von schwingenden Bewegungen noch am Ufer bemerkt. 6) Ideen dauern noch einige Zeie nach ihrer Erregung fort. Umstände beim Umdrehen auf einem Fuße, beim Stehen auf dem Thurme und beim Gehen im Finstern erklärt. 7) Reizungsideen von scheinbaren Bewegungen. Reizungsideen vom Schall. Nachthönen (batément) des Schalls der Glocken und der Orgelpfeiffen. Schwindlichtes Geräusch im Kopfe. Reizungsbewegungen des Magens, der Eingeweide und der Drüsen. 8) Symptome welche den Schwindel begleiten. Warum Erbrechen entsteht, bei Anfällen vom Schlage. Durch Bewegung eines Schiffs. Durch Kopfverletzungen. Warum Bewegung veranlaßt, daß Leute die übel sind, zum Erbrechen kommen. 9) Warum betrunkene Leute schwindlich sind. Warum ein Stein im Harngange oder im Gallengange Erbrechen erregt. 10) Warum nach einer Reise Ideen von schwankenden Bewegungen noch am Ufer bemerkt werden. 11) Arten des Schwindels und ihre Cur. 12) Definition des Schwindels.

1) Wenn wir gehen lernen, so urtheilen wir von der Entfernung der Gegenstände, denen wir uns nähern, vermittelst, des Auges; und indem wir ihre senkrechte Stellung bemerken, bestimmen wir danach unsere eigene. Da auf diesen Umstand von den Schriftstellern über das Sehen nicht geachtet ist, so hat man die Krankheit welche wir Schwindel nennen, wenig eingesehen.

Wenn jemand die Kraft der Muskelbewegung verliert, er mag nun sitzen oder aufrecht stehen, so sinkt er auf den Boden nieder; wie man das bei

Ohnmachten und bei andern Fällen von grosser Schwäche siehet. Hieraus folgt, daß einige Aeusserung unserer Muskelkraft nöthig ist, um unsere senkrechte Stellung zu erhalten. Dieses geschieht, indem die Antagonisten der Muskeln des Rumpfs, des Halses und der Glieder verhältnißmässig in Thätigkeit gesetzt werden, und wenn wir uns zu einer Zeit bei unsern Ortbewegungen nach einer Seite geneigt fühlen, so stellen wir unser Gleichgewicht wieder her, entweder durch die Anstrengung der Muskeln der andern Seite, oder indem wir durch Bewegung eines Fusses die Basis auf welcher wir ruhn, über den neuen Schwehrpunkt hinaus vergrössern.

Die leichteste und gewöhnlichste Art unsern Mangel an aufrechter Stellung zu bestimmen, ist die: daß wir auf die scheinbare Bewegung der Gegenstände in der Sphäre unseres deutlichen Sehens achten; denn diese scheinbare Bewegung der Gegenstände ist, wenn wir von unserer Perpendiculität abweichen oder zu fallen anfangen, um so grösser als die würkliche Bewegung des Auges, wie der Durchmesser unsers deutlichen Gesichtskreises sich verhält zu unserer senkrechten Höhe.

Daher kann niemand mit verbundenen Augen, auf hundert Schritt in einer ganz geraden Linie gehen; denn er beugt sich so stark, ehe er durch des Gefühl vor dem Mangel an Perpendicularität gewarnt ist, weil er die scheinbaren Bewegungen der ihn umgebenden Gegenstände, nicht zu Hülfe nehmen kann, um seine Inclinatiom zu messen, daß er genöthigt wird einen Fuß auswärts, zur rechten oder zur linken zu bewegen, um den neuen

Schwehrpunkt zu unterstützen und so irrt er von der Linie ab, auf welche er sich zu gehen vorgenommen hatte.

Aus eben der Ursache werden manche Leute schwindlicht, wenn sie von der Höhe eine Thurms herabsehen, welche über alle andere Gegenstände erhaben ist; indem diese Gegenstände nur aus ihren deutlichen Gesichtskreise kommen und sie folglich gezwungen sind, das Gleichgewicht, blos durch das weniger genaue Gefühl der Muskeln zu erhalten.

Es giebt eine andere hierher gehörige merkwürdige Erscheinung, wenn die umherliegenden sichtbaren Gegenstände so klein sind, daß wir ihre kleinen Theile nicht unterscheiden, oder so ähnlich, daß wir sie von einander nicht unterscheiden können, so können wir durch sie unsere Perpendicularität nicht bestimmen. So werden manche Leute in einem Zimmer, welches mit Papier ausgekleidet ist, welches überall mit ähnlichen kleinen schwarzen Rauten gemahlt ist, schwindlicht; denn wenn sie anfangen zu fallen, so kömmt immer die nächste Raute wieder ins Auge, diese verwechseln sie nun mit der ersten und bemerken nicht, daß sie einige scheinbare Bewegung haben. Befestigt man aber mitten in diese Rauten, ein Blatt Papier oder zeichnet sonst irgend eine Figur hinein, so hört die Täuschung auf und es wird kein Schwindel bemerkt. Dasselbe geschieht, wenn wir über eine mit Schnee bedeckte Ebene ohne Bäume oder andere hervorstehende Gegenstände reiten.

2) Nachdem wir aber sichtbare Gegenstände in der Ruhe mit dem Gefühlsinne verglichen ha-

ben, und gelernt haben, ihre Gestalten und Schatten zu unterscheiden und durch ihre scheinbare Bewegung unsern Mangel an Perpendicularität abzumessen, so kommen wir dahin, sie in ihrer würklichen Bewegung zu beobachten.

Hier äussert sich eine neue Schwierigkeit und wir haben einige Erfahrung nöthig um die besondern Arten der Bewegungen, jedes sich bewegenden Gegenstandes zu lernen, ehe wir davon Gebrauch zur Bestimmung unserer Perpendicularität machen können. So werden manche Leute schwindlicht, wenn sie ein Rad umlaufen sehen, oder wenn sie in die Wellen eines Flusses sehen, wenn nicht zugleich feste Gegenstände in ihrem deutlichen Gesichtskreise sind; wenn ein Kind zuerst aufrecht auf den Beinen stehen kann und man richtet seine Aufmerksamkeit auf ein weisses Schnuftuch, welches man straff wie ein Segel ausgespannt hat und läßt dieses Schnupftuch dann flattern, so verliert das Kind gleich seine Perpendicularität und taumelt auf die Erde.

Eine zweyte Schwierigkeit, welche wir zu überwinden haben, ist die, daß wir unsere würkliche Bewegungen von den scheinbaren Bewegungen der Gegenstände unterscheiden. Unsere tägliche Uebung zu gehen und zu reiten lehrt uns bald diese Arten der Bewegungen sehr genau zu unterscheiden, und die scheinbaren Bewegungen der uns umgebenen Gegenstände uns selbst zuzuschreiben; diejenigen Bewegungen hingegen, mit welchen wir nicht durch längere Gewohnheit bekannt geworden sind, machen uns noch immer irre, z. B. wenn wir reiten, so scheinen die Bäume und Dörfer, welche

uns begegnen, in Ruhe zu seyn, wir können ihre Entfernungen mit unsern Augen messen und darnach unsere Stellung richten; achten wir aber sorglos auf entfernte Hügel oder Wälder, durch eine dünne Hecke, welche uns sehr nahe ist, so sehen wir das Hüpfen und die fortschreitenden Bewegungen derselben; da dieses durch die Paralaxe jener Gegenstände, auf welche wir zu achten uns nicht gewöhnt haben, vermehrt wird. Wenn ein Europäer zuerst einen sechszehn Fuß hohen Elephanten besteigt, an dessen Bewegungsart er nicht gewöhnt ist, so scheinen ihm die Gegenstände, so wie er vorbeykömmt, zu unduliren und er wird sehr oft übel und schwindlicht, wie ich davon sehr gut unterrichtet bin. Jede andere ungewöhnliche Bewegung unsers Körpers hat dieselbe Würkung z. B. wenn wir rückwärts in einer Kutsche fahren, wenn wir uns in einem Seile schwingen; schnell auf einem Beine uns umdrehen, Schlittschuh auf dem Eise laufen, und tausend andere Bewegungen. So auch wenn ein Kranker lange im Bette gewesen ist, und nun zuerst versucht zu gehen, so fühlt er sich schwindlicht und ist genöthigt durch Uebung erst wieder die besondern Arten der scheinbaren Bewegungen der Gegenstände zu lernen.

4) Eine dritte Schwierigkeit, welche bei Erlernung der Haltung des Gleichgewichts vermittelst der Augen uns vorkömmt, ist die, wenn beides wir selbst und die umherliegenden Gegenstände in Bewegung sind. Hier ist es nöthig, daß wir uns an beide Arten der Bewegung um unsere Perpendicularität zu erhalten, gewöhnt haben. So unterscheiden wir, wenn wir zu Pferde sind, eine an-

dere Person; welche auf uns zu trottirt, ohne daß wir das Hüpfen und die fortschreitende Bewegungen gewöhnt sind; das ist die eine zu leiden und zu gleicher Zeit die andern zu sehen. Reiten wir aber über einen breiten und wellenden Strohm, so sind wir doch in Gefahr, wegen unserer Unerfahrenheit mit dem Wellen des Wassers schwindlicht zu werden, ohngeachtet wir mit der Bewegung unsers Pferdes wohl bekannt sind. Wenn wir zuerst an Bord eines Schiffes gehen, wo die Bewegung von uns selbst und beide gleich umbekannt sind, ist der Schwindel und eine fürchterliche Uebelkeit, unvermeidlich. Eben dieses ist, wie ich versichert bin, mehreren geschehen, wenn sie aus einem grossen Schiffe in ein kleines versetzt wurden und so wieder aus einem kleinen in ein Kriegsschiff.

Auß den vorhergehenden Beispielen ist es ersichtlich, daß wenn wir mit ungewöhnlichen Bewegungen umgeben sind, wir unsere Perpendicularität verlieren: es giebt aber manche besondere Umstände, welche diese Würkung der sich bewegenden Gegenstände begleiten, welche wir jetzt auseinander setzen wollen, und wir hoffen durch die Erzählung derselben, einige Einsicht in die Art ihrer Entstehung zu erhalten.

Wenn sich ein Kind schnell auf einem Fuße herum bewegt, so werden die umherliegenden Gegenstände völlig indistinct, da ihre Entfernung ihre scheinbare Bewegung vergrössert; diese große Schnelligkeit verwirrt sowohl ihre Form als ihre Farben, wie man sehen kann, wenn man ein vielfarbiges Rad schnell umdrehet; das Kind ver-

liert denn seine gewöhnliche Methode sich vermittelst des Gesichts im Gleichgewicht zu erhalten, es fängt an zu wanken und bemühet sich, durch das Gefühl der Muskeln sich wieder zu helfen. Dieses Wanken vermehrt noch die Unbeständigkeit der sichtbaren Gegenstände, indem es ihnen ausser der unwälzenden Bewegung noch eine schwingende giebt. Das Kind fällt dann auf die Erde und die benachbarten Gegenstände scheinen nach einigen Secunden rund um zugehen und die Erde scheint, wie eine Wage unter ihm zu wanken. Nach einigen Secunden verschwinden diese Empfindungen von der Fortdauer der Bewegung der Gegenstände; fährt es aber noch etwas länger fort sich herum zu drehen, ehe es fällt, so erfolgt leicht Uebelkeit und Erbrechen. Alle diese Zufälle begegnen aber denen nicht, die sich an eine solche Bewegung gewöhnt haben. Z. B. die Derwische in der Türkey, bei welchen diese schnellen Gyrationen Religions-Ceremonien sind.

Als ich in einem offenen Bote von Leith nach Kinghorn in Schottland fuhr, faßte ein schnell sich verändernder Wind das nicht ausgebreitete Segel und hielt unser Bot auf, durch diese ungewohnte Bewegung wurden alle Passagiere zum Erbrechen gebracht, mich selbst ausgenommen. Ich beobachtete daß die Undulation des Schiffs und die Unbeständigkeit aller sichtbaren Gegenstände mich sehr übel machten; und dieses dauerte fort oder vermehrte sich, wenn ich meine Augen verschoß, so oft ich aber meine Aufmerksamkeit mit Anstrengung auf die Handhabung und den Mechanismum des Tauwerks und der Segel richtete, hörte mein Uebel-

seyn auf; kam aber wieder, wenn ich diese Aufmerksamkeit erschlaffen ließ; ein einsichtsvoller wahrhafter Mann hat mir versichert, daß er mehr denn einmal beobachtet habe, daß wenn das Schiff in unmittelbarer Gefahr gewesen sey, so habe die Seekrankheit bei den Passagieren plötzlich aufgehört, sey aber wieder gekommen, wenn die Gefahr über war.

Diejenigen welche in einem Bote oder Schiffe so lange auf dem Wasser gewesen sind, daß sie sich die nöthige Gewohnheit der Bewegung auf diesem unsteten Elemente erworben haben, denken bei ihrer Rückkehr ans Land in ihren Thräumereyen, oder zwischen Schlafen und Wachen, noch oft, sie sehen das Zimmer worin sie sitzen, oder einige der Möbeln, wie auf dem Schiffe schwanken.

Dieses habe ich selber erfahren, und man hat mir erzäht, daß nach langen Reisen eine beträchtliche Zeit hingehe, ehe diese Ideen gänzlich verschwinden. In geringern Grade kann man dasselbe beobachten, wenn man einige Tage nach einander in der Kutsche gereiset ist, besonders wenn man im Bette liegt und sich zum Schlaf anschickt; in diesem Falle bemerkt man, daß das rasselnde Geräusch der Kutsche sowohl als die wellende Bewegung uns verfolgen. Der Schwindel von Trunkenheit und die gewöhnliche Sitte Kinder zu wiegen, sollen im nächsten Abschnitte abgehandelt werden.

6) Die Bewegungen, welche durch die Kraft des Willens hervorgebracht werden, können durch die Aeusserung derselben Kraft auf die entgegen würkenden Muskeln, in Augenblick aufgehalten

werden; widrigenfalls dauern diese mit allen andern Classen von Bewegungen noch einige Zeit fort, nachdem sie erregt sind, so wie das Herzschlagen fortdauert, nachdem der solches veranlassende Gegenstand entfernt ist. Dieser Umstand ist aber in keiner Classe von Bewegnngen merklicher, als in der, welche von Reitzungen abhängt; z. B. wenn jemand in die Sonne sieht, und dann seine Au en mit der Hand bedeckt, wird er noch einige Secunden lang, das Bild der Sonne auf der Netzhaut ausgedrückt fühlen: ein ähnliches Bild würde auch von allen andern Gegenständen noch einige Zeit auf der Netzhaut bleiben, es wird aber durch die beständige Veränderungen der Bewegungen dieses Nerven, bei unserer Aufmerksamkeit auf andere Gegenstände verwischt. Diesem muß man noch hinzufügen, daß je längere Zeit eine Bewegung fortdauernd erregt ist, ohne das Organ zu ermüden, desto länger wird sie auch freywillig fortdauern, wenn die erregende Ursache entfernt ist; z. B. der Geschmak des Tobacks im Munde, nachdem die Person denselben geraucht hat. Dieser Geschmak bleibt so stark, daß wenn eine Person fortfährt im Finstern, Luft durch eine Tobackspfeife zu ziehen, nachdem sie vorhin einige Zeit gebraucht hat, so kann sie nicht unterscheiden ob ihre Pfeife angesteckt ist, oder nicht.

Aus diesen zwey Betrachtungen scheint es, daß der Schwindel, dem man im Kopfe fühlt, wenn man Gegenstände in ungewöhnlicher Bewegung gesehen hat, nichts anders ist, als die Fortsetzung der Bewegungen des Sehnerven, welche durch diese Gegenstände erregt ist, und welche unsere Aufmerksamkeit

merksamkeit auf sich zieht Wenn wir auf diese Art uns rund auf einem Fusse herumdrehen, so dauert der Schwindel noch einige Secunden fort, nachdem die Person schon zur Erde gefallen ist; und je länger sie sich umgedreht hat, desto länger werden diese successiven Bewegungen des Sehnerven dauern.

Wenn jemand allein auf der Spitze eines hohen Thurms steht und nicht gewohnt ist; sich durch Gegenstände welche in solcher Entfernung und mit solchen Inclinationen um ihr her liegen, in Gleichgewicht zu erhalten, so fängt er an zu wanken und bemüht sich durch das Gefühl der Muskeln sich zu begreifen. Während dieser Zeit ist die scheinbare Bewegung der Gegenstände in einer scheinbaren Entfernung unter ihm, sehr groß und die Impressionen dieser scheinbaren Bewegungen dauern noch einige Zeit; nach dem er sie empfangen hat, fort. Es überredet sich, daß er sich nach der entgegengesetzten Seite beugen müsse, um ihren Würkungen entgegen zu würken; und er fällt entweder gleich unmittelbar oder indem er seine Hand auf das Gebäude bringt, gebraucht er nur sein Muskelgefühl um seine senkrechte Stellung zu behaupten, gegen die irrigen Ueberredungen seiner Augen. Derjenige welcher im finstern geht, wankt aber ohne schwindlich zu werden; denn er hat weder die Empfindung von sich bewegenden Gegenständen; wodurch seine Ausmerksamkeit von seinem Muskelgefühl könnte abgezogen werden, noch dauern die Augenerscheinungen (spectra) von diesen Bewegungen auf die Netzhaut fort, und vermehren so seine Verwirrung. Es geschieht einem

der auf einem Thurme steht, würklich zuweilen, daß die Ideen, er habe nicht Raum seine Basis auszudehnen, indem er, wenn er anfinge, sich zu neigen, einen Fuß auswerts bewegte, zu den übrigen Unbequemlichkeiten noch Furcht hinzufügt; welche eben so wie Ueberraschung, Freude, oder irgend grösserer Grad von Empfindung ihn einen Augenblick schwach macht, indem die ganze sensorielle Kraft darauf verwandt wird, und so alle associirte Züge und Haufen von Bewegungen unterbrochen werden.

7) Die Reizungsideen von Gegenständen während wir wachen, sind unserm Sinne des Gesichts beständig gegenwärtig; wir sehen z. B. den ganzen Tage die Möbeln unsers Zimmers, oder den Boden worauf wir treten, ohne darauf zu achten. Und da unser Körper während dem Wachen nie vollkommen ruhig ist, so werden diese Reizungsideen von Gegenständen beständig von Reizungsideen ihrer scheinbaren Bewegungen begleitet. Die Ideen von scheinbaren Bewegungen sind beständig Reizungsideen, weil wir nie auf sie achten, wir mögen nun auf die Gegenstände selbst oder auf ihre würkliche Bewegungen, oder auf keines von beiden unsere Aufmerksamkeit richten. Daher sind die Ideen von scheinbaren Bewegungen der Gegenstände ein vollkommner Cirkel von Reizungsideen, welcher den ganzen Tag fortdauert. Auch haben wir während dem Wachen beständig einen verwirrten Ton von mancherley Körpern, z. B. von dem Winde in unserm Zimmer, von dem Feuer, von der entfernten Unterredung, den mechanischen Geschäften u. s. w. in unsern Ohren;

dieses unaufhörliche Getöse, verändert. da wir selten ohne Bewegung sind, beständig seine Stärke (loudnefs) wie der Schall einer Glocke, welcher steigt und fällt so lang wie er dauert und ins Ohr zu pulsiren scheint.

Dieses kann jeder selber erfahren, wenn er sich bei einem Wasserfalle rundum drehet; oder an eine Glasglocke schlägt und dann die Richtung ihrer Mündung nach dem Ohre hindrehet oder von demselben weg, so lange die Schwingungen dauern. Daher wahr diese Undulation von unvernehmlichen Lauten einen andern Cirkel von Reizungsideen, welcher den ganzen Tag dauert und obigen begleitet.

Wir hören diesen undulirenden Laut, wenn wir selbst völlig in Ruhe sind, ausser den Glocken noch von andern schallenden Körpern; z. B. von zwey Orgelpfeifen, welche beinahe aber nicht völlig im Einklange sind, wenn sie zusammen angestimmt werden. Wenn eine Glocke geschlagen wird, so wird die Cirkelform in eine eliptische verwandelt, die längste Axe derselben bewegt sich, so wie die Schwingungen fortdauern, rund um den Umfang der Glocke; und wenn entweder die Axe dieser Elipse gegen unser Ohr gerichtet ist, so ist der Ton lauter, und er ist schwächer, wenn die mitleren Theile der Elipse gegen uns gekehrt sind. Die Schwingungen der zwey Orgelpfeifen können mit dem Gesetze des Nonius verglichen werden, der Ton ist lauter, wenn sie zusammentreffen und geringer in den Mittelzeiten. Da aber der Klang der Glocken der gewöhnlichste unter diesen Tönen ist, welche einen beträchtlichen Nachklang haben, so ver-

gleichen die schwindlichten Kranken, welche auf die Reizungscirkel der Töne, welche oben beschrieben sind, achten gemeiniglich ihr Gefühl mit dem Klange von Glocken.

Die wurmförmigen Bewegungen unsers Magens und unserer Eingeweide und die Absonderungen der verschiedenen Drüsen, sind andere Cirkel von Reizungsbewegungen, einige derselben mehr oder weniger vollständig; nach unserer Enthaltsamkeit oder Sätigung.

So daß die Reizungsbewegungen der anscheinenden Bewegungen der Gegenstände, das irritatative Nachtönen von verschiedenen Schallen und die Bewegungen unserer Eingeweide und Drüsen einen grossen Cirkel von Haufen von Reizungsideen ausmachen: und wenn ein beträchtlicher Theil dieses Cirkels der Bewegungen unterbrochen wird, so geräth das Ganze in Unordnung, wie im Absch. XVII. 1. 7. über die Verkettung der Bewegungen beschrieben ist.

8) Daher ist ein heftiger Schwindel, von irgend welcher Ursach er herrühren mag, mit heftigen undulirenden Getöse im Kopfe, Verkehrungen der Bewegungen des Magens und der Eingeweide, ungewöhnlicher Absonderung der Galle und des Magensaftes, mit sehr bleichen Urin, zuweilen mit gelblicher Farbe der Haut und unordentlicher Absonderung von beinahe jeder Drüse des Körpers verbunden, bis zuletzt auch das arterielle System davon angegriffen wird und Fieber erfolgt.

Daher begleitet ein gallichtes Erbrechen den Schwindel, welcher von der Bewegung des Schiffes enstehet; wenn das Gehirn durch irgend einen

paralitischen Zufall eines Theils des Körpers schwindlicht geworden ist, so erfolgt allgemein ein Erbrechen und eine grosse Ausleerung von Galle daher folgen auf heftige Kopfverletzungen von äusserer Gewalt, gallichte Erbrechen und zuweilen mit Abscessen in der Leber. Wenn daher ein Patient geneigt ist, aus andern Ursachen zu brechen, z. B. bei einigen Fiebern; so bringt jede Bewegung der Umstehenden im Zimmer, oder des Kranken selbst, wenn er aufgestanden ist, oder sich im Bette umkehrt, sogleich das Erbrechen hervor, weil alle diese Umstände noch einigen Grad von Schwindel hinzufügen.

9) Und im Gegentheil sind diejenigen, deren Magen durch andere Ursachen angegriffen ist, dem Schwindel und einem Geräusch im Kopfe sehr unterworfen; von der Art ist der schwindel betrunkener Leute, welcher eben sowohl fortdauert, wenn auch ihre Augen verschlossen sind und sie selbst in einer liegenden Stellung sich befinden, als wenn sie aufrecht stehen und die Augen offen haben. Daher wird ein Stein in den Gallen- oder Harngängen, oder die Entzündung irgend eines Eingeweides, mit Erbrechen und Schwindel begleitet.

In diesen Fällen werden die Reizungsbewegungen des Magens, auf welche gewöhnlich nicht geachtet wird, durch irgend einen unnatürlichen Reiz so verändert, daß sie unsere Empfindung oder Aufmerksamkeit erregen. Und auf diese Art werden die übrigen Züge von Reizungsbewegungen, welche mit dem Magen verbunden sind, durch ihre Sympathie auch in Unordnung gebracht. Eben dasselbe geschieht, wenn ein Stück von Steine im

Harngange steckt, oder wenn ein Theil des Darmcanals entzündet wird. In allen diesen Fällen werden die Reizungsbewegungen der Muskeln durch den ungewöhnlichen Reiz zuerst gestört und eine unordentliche Thätigkeit der Empfindungsbewegungen, oder Schwindel folgt darauf. Dahingegen in der Seekrankheit die Reizungsbewegungen der Sinne, wie ein Schwindel vorhergehen und die in Unordnung gebrachten Reizungsbewegungen der Muskeln, wie die des Magens beim Erbrechen, darauf folgen.

10) Wenn diese Reizungsbewegungen gestört werden, der Grad der Stöhrung aber nicht sehr groß ist, so wird die Aeusserung der willkührlichen Aufmerksamkeit auf irgend eine plötzliche Empfindung, die neue Gewohnheit der Bewegungen stöhren. So sind z. B. betrunkene Leute plötzlich nüchtern geworden, wenn irgend ein Zufall ihre Aufmerksamkeit stark erregte; die Seekrankheit ist verschwunden, wenn das Schiff in Gefahr kam. Wenn daher unsere Aufmerksamkeit auf andere Gegenstände sehr erschlafft ist: z. B. kurz vorher ehe wir einschlafen, oder zwischen unsern Träumereyen wenn wir wachen, so werden diese Reizungsideen von Bewegung und Schall am ersten wahrgenommen; z. B. diejenigen, welche auf der See gewesen oder lange in der Kutsche gereiset sind, scheinen das Schwanken des Schiffs oder das Rasseln des Wagens, in diesen Zwischenräumen am ersten gewahr zu werden, welches wieder verschwindet, sobald sie ihre Aufmerksamkeit auf irgend etwas richten. Das ist, in diesen Zusammenräumen achten sie auf die scheinbaren Bewegungen und auf

den Nachklang der Töne von den Körpern um sie her und sie halten solche auf einen Augenblick, für die würklichen Bewegungen des Schiffs und für das Rasseln des Wagens, an welche Dinge sie kurz vorher gewohnt waren, oder in diesen Intervallen der Träumerey; oder bei dem Herannahen des Schlafs, können diese vermeinten Bewegungen oder Töne, völlig durch die Einbildung hervorgebracht werden.

Wir können auf diesen Ideen über den Schwindel schliessen, daß die Seekrankheit kein Bemühen der Natur ist, um sich selber zu helfen, sondern eine nothwendige Folge von den Associationen oder Verkettungen der thierischen Bewegung. Ferner können wir daraus schliessen, daß das Erbrechen, welches den Stein im Harngange, die Entzündung der Eingeweide, und den Anfang einiger Fieber, begleitet, einen ähnlichen Ursprung hat, und auf keine Weise eine Anstrengung der Vis medicatrix naturæ ist. Wo aber die Thätigkeit des Organs die unmittelbare Folge der reizenden Ursache ist, da wird sie sehr oft dazu ausgeübt, um diesen Reiz wegzuschaffen, z. B. beim Erbrechen nach Brechmitteln; zu andern Zeiten ist die Thätigkeit des Organs eine allgemeine Anstrengung, um Schmerzen zu erleichtern, z, B. bei Konvulsionen den locomotiven Muskeln; andere Handlungen saugen die Flüssigkeiten auf und bringen sie herbey, wie der Absorption und Secretion; alles dieses können Anstrengungen der Natur heißen, um sich selbst zu erleichtern oder sich zu schützen.

11) Die Kur des Schwindels hängt sehr oft davon ab, daß wir vorher die Ursache desselben auffinden, welche wie aus den oben gesagten erhellet, aus der Unordnung irgend eines Theils des großen Haufens der Reizungsbewegungen und der mit ihnen verketteten associirten Bewegungen herrühren kann. Manche Leute sind wenn sie ins funfzigste oder sechzigste Jahr kommen mit leichten Schwindel behaftet, welches allgemein mit Unrecht einer Unverdaulichkeit zugeschrieben wird, derselbe rührt würklich von einer anfangenden Schwäche ihres Gesichtes her; um dieselbe Zeit finden sie es auch nöthig, sich Brillen zuzulegen, wenn sie kleinen Druck besonders im Wintet oder bei Licht lesen wollen; in Sommer sind sie noch im Stande ohne Brillen zu lesen, weil da das Licht stärker ist. Diese Leute sehen die Gegenstände nicht so distinct als vorher, sie bemerken die scheinbaren Bewegungen der Gegenstände und verwechseln sie mit den würklichen Bewegungen derselben. Daher können sie sich nicht so genau im Gleichgewicht halten, daß sie ohne Mühe durch dieselben ihre Perpendicularität erhalten könnten.

Das ist, die scheinbaren Bewegungen der Gegenstände, welche in Ruhe sind, so wie wir bei ihnen vorbeigehen, sollten eigentlich blos Reizungsideen erregen: do diese nun aber weniger deutlich werden, wegen der Unvollkommenheit unseres Gesichts, so werden wir verführt **willkührlich** auf sie zu achten; und alsdann folgt diesen scheinbaren Bewegungen Empfindung; und so würden dann die übrigen Theile bon den Zügen derReizungsideen oder Reizungsbewegungen der Muskeln, in Unordnung

gebracht, wie oben erklärt ist. In diesen Fällen eines leichten Schwindels habe ich meinen Kranken immer versprochen, sie würden in zwey oder drey Monathen davon befreyet werden, so wie sie lernen würden ihren Körper durch weniger deutliche Gegenstände im Gleichgewicht zu erhalten, und selten ist diese Vorhersagung unerfüllt geblieben.

Es giebt einen Gehörschwindel (auditory vertigo) welcher Sausen im Kopfe genannt wird, in Nr. 7. dieses Abschnitts erklärt; auch dieser befällt leicht Leute bei herannahenden Alter und rührt davon her, daß diese Leute nicht mehr so vollkommen als ehemals hören. Es wird zuweilen ein Läuten, zuweilen ein Singen oder Brausen im Ohr genannt und es wird dadurch veranlasset, daß wir Anfangs eine unangenehme Empfindung fühlen, wenn wir nicht in Stande sind, die Töne deutlich zu hören, welche wir sonst ganz deutlich hörten. Diese unangenehme Empfindung erregt Verlangen und folglich Willen; und wenn wir willkührlich auf kleine undeutliche Töne hören, so folgt selbst auf das Geflüster der Luft im Zimmer und auf das Schlagen der Arterien des Ohrs, Empfindung; diese geringen Töne hätten aber eigentlich nur Reizungsbewegungen der Sinne oder nicht wahrgenommene Ideen hervorbringen müssen. S. Absch. XVII. 3. 6. Nach einiger Zeit verlieren diese Kranke ihren Gehörschwindel, in dem sie sich eine neue Gewohnheit erwerben, nicht willkürlich auf diese undeitlichen Töne zu hören, sondern sich mit der minderen Genauigkeit ihres Gehörsinnes zu begnügen.

Eine andere Art Schwindel fängt mit in Unordnung gebrachter Thätigkeit einiger Reizungsbewegungen der Muskeln an z. B. der des Magens durch Berauschung, oder durch Brechmittel; die des Harnganges durch einen Stein, der sich darin aufhält, und es ist wahrscheinlich daß die in Unordnung gebrachte Bewegungen einiger grösserer Drüsensammlungen. Z. B. der welche die Leber bilden, oder des Darmcanals, auch Schwindel erregen können, indem ihre Bewegungen mit den grossen Cirkeln von Reizungsbewegungen associirt oder verkettet sind, hieraus erhellet, daß die Mittel der Cur der Ursache angemessen seyn müssen.

Um der Seekrankheit vorzubeugen, könnte es von Nutzen seyn, sich durch Schwingen in einer Schaukel, eine oder zwey Wochen vorher, eine Gewohnheit für diese Bewegung zu erwerben. Gegen den Schwindel von Schwäche der Augen, können Brillen gute Dienste leisten. Für den Gehörschwindel, kann Aether ins Ohr getropft werden, um die Theile zu reizen oder das Ohrenschmalz aufzulösen, wenn dieses Antheil an der Ursache hat. Gegen den Schwindel welcher von der Unverdaulichkeit herrührt, sind Chinarinde und Blasenpflaster empfohlen. Gegen den, welcher von einem Stein in dem Harngange herrührt, Aderlässe, Abführungen, Opiate und das Luftgesäuerte mineral Laugensalz.

12) Definition des Schwindels. 1) Einige Reizungsbewegungen der Sinne oder der Muskeln, denen gewöhnlich keine Empfindung zur Folge, und die Züge oder Cirkel von Bewegungen, welche gewöhn-

lich mit ihnen verkettet waren, werden unterbrochen oder umgekehrt, oder gehen in Unordnung vor. 2) Die Empfindungs- und Willensbewegungen dauern ungestöhrt fort. 3) Die associirten Züge oder Cirkel von Bewegungen dauern fort; aber ihre Verkettungen mit einigen andern Reizungsbewegungen sind in Unordnung gebracht, oder verkehrt oder ganz getrennt.

Ein und zwanzigster Abschnitt.

Von der Trunkenheit.

I. 1) Schlaf von Sättigung des Hungers. Von Wiegen der Kinder. Von einförmigen Lauten. 2) Berauschung (Intoxication) von gewöhnlicher Nahrung nach Ermüdung und Leere. 3) Von Wein oder Opium. Schauder nach dem Essen, Schwindel. Wie durch Schwingen und Wiegen der Kinder. Wie Schmerz dadurch erleichtert wird. 4) Warum Betrunkene taumeln und stottern und geneigt sind zu weinen. 5) Und irreredend (delirious) schläfrig und sinnlos (stupid) werden. 6) Oder bleichen Urin lassen und sich erbrechen. 7) Gegenstände sind doppelt gesehen. 8) Aufmerksamkeit des Geistes vermindert die Trunkenheit. 9) In Unordnung gebrachte Reizungsbewegungen aller Sinne. 10) Krankheiten von Trunkenheit. 11) Definition der Trunkenheit.

1) Im Stande der Natur ist das Tagewerk geschehen, wenn der Sinn des Hungers durch den Reiz angenehme Nahrung befriedigt ist, der menschliche Wilde hat dann Frieden mit der ganzen

Welt, er setzt dann seine Aufmerksamkeit auf äussere Gegenstände wenig in Thätigkeit, angenehme Träumereyen der Einbildung folgen, und das endliche Resultat ist Schlaf: bis die Nahrung welche er sich verschafft hat, über jeden Theil des Systems geführt ist, um den durch die Thätigkeit verursachten Abgang zu ersetzen; er erwacht mit neuen Kräften und fühlt eine Erneuerung seines Sinnes des Hungers.

Die Säfte einiger bitterer Pflanzen, z. B. von Mohn, Kirschlorbeer, und die brennbaren Geister, welche durch die Gährung des in den Pflanzensäften befindlichen Zuckers hervorgebracht werden, sind für die Nerven des Magens so angenehm, daß sie in geringer Menge genommen, sogleich dem Sinn des Hungers besänftigen, und es erfolgt auf dieselbe Art die Unachtsamkeit auf äussere Reize mit den Träumereyen der Einbildung und dem Schlaf, als wenn der Magen mit andern weniger berauschenden Speisen angefüllet ist.

Diese Unachtsamkeit auf die durch äussere Reize erregte Reizungsbewegungen ist ein höchst wichtiger Umstand bei der Herannäherung des Schlafs, und wird auch bei Kindern hervorgebracht, wenn sie in ihren Wiegen gewiegt werden, während welcher Zeit alle sichtbaren Gegenstände undeutlich für sie werden. Ein gleichförmiger sanft wiederholter Laut, z. B. das Gemurmel eines sanften Bachs, oder das Gesumme der Bienen, soll dieselbe Würkung hervorbringen, indem er undeutliche Ideen von unverfolgbaren Tönen (inconsequential sounds) erweckt und so un-

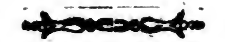
sere Aufmerksamkeit von andern Gegenständen wegstielt, während er durch die beständige Wiederhohlung selbst bekannter wird und so hören wir nach und nach auf, irgend ein Ding zu beobachten und es erfolgt Schlaf.

Nach großer Ermüdung oder Leere, wenn der Magen plötzlich mit Fleisch und Pflanzennahrung angefüllt wird, werden die Unachtsamkeit auf äussere Reize und die Träumereyen der Einbildung so deutlich, daß sie einigermaßen einer Berauschung gleich kommen. Dasselbe wird jederzeit hervorgebracht, wenn wir unsern gewöhnlichen Mahlzeiten etwas Wein oder Opium hinzu fügen, oder wenn wir diese Mittel besonders in beträchtlicher Menge nehmen, und sie würken noch kräftiger nach Ermüdung und Leere, weil eine geringe Menge irgend eines reitzenden Materials ein Organ in kräftige Thätigkeit setzen wird, wenn es vorher wegen Mangel des Reizes träge gewesen ist; eben so erscheinen Gegenstände heller, wenn wir im dunkeln gewesen sind, und weil die Aufhebung des Willens, welches die unmittelbare Ursache des Schlafs ist, früher herbei geführt wird, nachdem eine anhaltende willkührliche Thätigkeit die sensorielle Kraft des Willens zum Theil erschöpft hat; eben so wie wir keinen einzigen Muskel lange zusammenziehen können, ohne Intervalle von Unthätigkeit.

3) Im Anfange der Berauschung sind wir zum Schlaf geneigt, wie oben erwähnt ist; durch die Erweckung durch äussere Umstände aber z. B. Licht, Geschäfte oder durch die Aeußerung des Willens, hindern wir die Annäherung desselben

und fahren fort in den Magen noch größere Mengen des berauschenden Materials aufzunehmen. Hierdurch werden die Reizungsbewegungen des Magens in größere Thätigkeit als natürlich ist gesetzt, und in Gefolg dieser werden alle die Züge und Haufen von Reizungsbewegungen, welche mit denselben verkettet sind, einer größern Thätigkeit durch ihre ihnen gewohnte Reize, fähig; denn diese Bewegungen werden nun beides von ihren gewöhnlichen Reizungen und durch die Association mit der vermehrten Thätigkeit des Magens und der Milchgefäße erregt. Daher glühet die Haut, die Wärme des Körpers ist vermehrt, durch die kräftigere Thätigkeit des ganzen Drüsensystems; und Vergnügen ist in Gefolg dieser vermehrten Bewegungen von innern Reizen eingeführt. Nach dem 5ten Gesetz des IV. Absch. von der thierischen Causation.

Durch diese große Vermehrung der Reizungsbewegungen von innern Reizen und durch die vermehrte Empfindung in Gefolg jener Reizungsbewegungen in das System eingeführt und zweitens durch die vermehrten Empfindungsbewegungen in Gefolg dieser additionellen Menge von Empfindung, wird so viel sensorielle Kraft verbraucht, daß die Willenskraft nur schwach geübt wird und die Reizung von dem Reize äusserer Gegenstände weniger kräftig ist. Die äussern Theile des Auges werden daher nicht willkührlich den Entfernungen der Gegenstände angemessen, daher die scheinbaren Bewegungen dieser Gegenstände entweder doppelt gesehen oder zu undeutlich werden,



um den Körper im Gleichgewicht zu erhalten, und es entsteht Schwindel.

Hierdurch werden wir mit dem merkwürdigen Umstande bekannt, warum der Schwindel der Betrunkenen mit Vergnügen verbunden ist; denn die Reizungsideen und Bewegungen, welche durch innere Reize veranlasset werden, auf welche in den Stunden der Nüchternheit nicht geachtet wird, sind nun gerade um so viel vermehrt, daß ihnen angenehme Empfindungen folgen, auf eben die Art wie noch heftigere Bewegungen unsers Systems schmerzhafte Empfindungen hervorbringen. Daher wird eine größere Menge von angenehmer Empfindung in die Constitution gebracht, welche bei manchen Leuten von einer Vermehrung des Wohlwollens und der guten Laune begleitet wird.

Sind die scheinbaren Bewegungen der Gegenstände sehr vergrößert z. B. wenn wir uns auf einem Fuße umdrehen, oder in einer Schaukel geschwenkt werden, so werden die Ideen von diesen scheinbaren Bewegungen auch beachtet und ihnen folgt angenehme Empfindung, bis sie durch öfteren Gebrauch uns gewohnt (familiar) werden. Daher werden Kinder anfangs durch diese Art von Bewegung erfreuet, auch durch reiten, zur See fahren u. s. w., und daher bringt das Wiegen junge Kinder in den Schlaf. Denn obgleich in dem Schwindel von Berauschung die Reizungsideen von den scheinbaren Bewegungen der Gegenstände undeutlich sind, weil sie an Kraft abgenommen haben, so sind doch in dem Schwindel von Wiegen oder Schwingen die Reizungsideen der scheinbaren Bewegungen der Gegenstände an

Kraft stärker geworden und bringen dadurch Vergnügen in das System, sind aber übrigens eben so undeutlich und folglich eben so ungeschickt unsern Körper im Gleichgewicht zu erhalten. Diese Zugabe von Vergnügen schließt Verlangen und Abneigung aus, und folglich wird die Willenskraft nur schwach ausgeübt und in dieser Rücksicht bringt das Wiegen junge Kinder in den Schlaf.

Auf welche Art Opium und Wein bei Minderung der Schmerzen würken, ist eine andere Frage, welche unsere Aufmerksamkeit verdient. Es giebt viele Schmerzen, die sowohl von Mangel als von Uebermaaß des Reizes herrühren; von dieser Art sind die von den sechs Appetiten, Hunger, Durst, Wollust, Mangel an Wärme, an Ausdehnung und an frischer Luft. Z. B. wenn die Hautgefässe wegen Mangel an Wärme aufhören thätig zu seyn, wenn wir kalter Witterung ausgesetzt sind, oder unser Magen wegen Mangel an Nahrung unbehaglich ist; alles dieses sind Schmerzen von Mangel an Reiz und folglich muß Opium, welches das ganze bewegende System zu vermehrter Thätigkeit reizt, diese Schmerzen mindern. Das ist aber nicht der Fall in denjenigen Schmerzen, welche von Uebermaaß des Reizes entspringen, wie bei heftigen Entzündungen; hier ist die Anwendung des Opiums sehr oft nachtheilig, indem es die schon zu grosse Thätigkeit des Systems noch vermehrt, z. B. bei Entzündung der Eingeweide entsteht durch den Reiz des Opiums oft Brand. Wo inzwischen solche üble Folgen nicht zu befürchten sind, verschwendet der Reiz des Opiums, indem er alle Bewegungen des Systems

stems vermehrt, so viel sensorielle Kraft, daß die Thätigkeit des Systems und folglich auch diejenige, welche den Schmerz und die Entzündung hervorbringt, bald schwächer wird.

4) Wenn die Berauschung etwas weiter geht, so wird die Menge der angenehmen Empfindungen so weit vermehrt, daß alles Verlangen aufhört, denn es ist kein Schmerz im System, der es erwecken könnte. Daher wird die Ausübung des Willens vermindert und es erfolgt Straucheln und Stottern; die Züge von Ideen werden immer mehr und mehr unzusammen hängend, weil die Thätigkeit des Willens fehlt, wie in den Abschnitten vom Schlaf und Träumereyen erklärt ist; hingegen die Leidenschaften, welche nicht mit Willen vermischt sind, werden lebhafter gefühlt und mit weniger Zurückhaltung geäussert; daher die schmachtende Liebe, die abergläubische Furcht und die dumme Thräne, beim Andenken des unbedeutendsten Unglücks vergossen.

5) Endlich sind alle diese Umstände noch vermehrt; die Menge des ins System gebrachten Vergnügens, durch die vermehrten Reizungsbewegungen des ganzen Adersystems, aller Drüsen und des ganzen absorbirenden Systems, wird so groß, daß die Sinnesorgane durch diese angenehmen Empfindungen weit heftiger in Thätigkeit gesetzt werden, als durch den Reiz der äussern Gegenstände. Daher hört der Betrunkene auf, auf äussere Gegenstände zu achten und da nun seine Willenskraft völlig aufgehoben ist, so werden die Ideen völlig unzusammen hängend wie in Träumen oder wie im Delirium: endlich erfolgt Stumpf-

sinn (stupor) durch die grosse Erschöpfung der sensoriellen Kraft, so daß wahrscheinlich selbst nicht einmahl Träume statt haben und bei welchem nun, wie in der Apoplexie, keine andern Bewegungen fortdauern, als die von innern Reizen, von Empfindung und Association.

6) Bei andern nimmt der Paroxysmus der Trunkenheit eine andere Richtung; der Betrunkene sobald er anfängt schwindlicht zu werden, läßt in grosser Menge bleichen Urin, wird endlich übel, erbricht sich wiederholt, oder purgirt, oder hat profuse Schweisse und es erfolgt ein temporelles Fieber mit schnellen starken Pulse. Auf dieses folgt nach einigen Stunden Schlaf, der unglückliche Bachant erholt sich aber nicht eher völlig wieder, als den folgenden Tag etwa um dieselbe Zeit, da die Trunkenheit ihren Anfang nahm, Wie im Absch. XVII. 1. 7. von der Verkettung gezeigt ist. Das temporelle Fieber mit starkem Pulse rührt aus derselben Ursache her, als das im dritten Paragraph dieses Abschnitts erwähnte Glühen der Haut: der Abfluß des Urins und das Erbrechen entsteht daher, weil das ganze System der Reizungsbewegungen, durch ihre Associationen unter einander, in Unordnung gebracht ist; wie bei der Seekrankheit, S. Absch. XX.4. welches im XXIX. Absch. über die Harnruhr noch ausführlicher erklärt ist.

7) In diesem Schwindel von innern Ursachen sehen wir die Gegenstände doppelt, z. B. zwei Lichte statt einem, welches so zu erklären ist: zwei Linien durch die Axen unserer Augen gezogen, begegnen einander in dem Gegenstande, auf welchen

wir achten; dieser Winkel der Sehaxen vermehrt sich, oder vermindert sich nach der geringern oder grössern Entfernung der Gegenstände. Alle Gegenstände vor oder hinter der Stelle, wo dieser Winkel gebildet wird, erscheinen doppelt, wie einer selbst bemerken kann, wenn er eine Feder zwischen seine Augen und das Licht hält; sieht er dann aufmerksam auf einen Fleck der Feder und sorglos auf das Licht, so wird dieses doppelt erscheinen. Das Gegentheil wird geschehen, wenn er aufmerksam auf das Licht und sorglos auf die Feder sieht. In diesem Falle des Schwindelsstraucheln die Muskeln des Auges eben so, wie die Muskeln der Glieder und sind den bald verlöschenden Anstrengungen des Willens ungehorsam. Oft werden auch durch die in den Thränen, welche dem Betrunkenen beständig in den Augen stehen, gemachte Refraction, die Gegenstände ihm sehr vervielfacht.

8) Dieser Schwindel dauert auch fort, wenn der Betrunkene im Bette liegt, im Finstern, oder wenn er die Augen geschlossen hat, noch stärker aber wenn er aufgerichtet und im Lichte ist. Denn die Reizungsideen von den scheinbaren Bewegungen der Gegenstände werden nun durch Reizung von innern Reizen oder durch Association mit andern Reizungsbewegungen erregt; und der Berauschte hält wie der Träumende die Gegenstände von diesen Reizungs-Bewegungen für gegenwärtig und fühlt sich schwindlicht. Ich habe in dieser Lage bemerkt, daß so lange meine Augen auf ein Buch gerichtet waren, hörten Schwindel und Uebelkeit auf und wurden im Augenblick wieder er-

neuert, sobald ich diese Aufmerksamkeit nachließ, wie im vorhergehenden Abschnitt über die Seekrankheit erklärt ist. Manche betrunkene Leute hat man den Augenblick durch irgend einen Zufall wieder nüchtern werden sehen, welcher ihre Aufmerksamkeit stark auf sich zog, z. B. der Schmerz von einem gebrochenen Beine oder die Nachricht daß ihr Haus im Feuer stehe.

9) Zuweilen wird der Schwindel von innern Ursachen, z. B. von Berauschung oder beym Anfange einiger Fieber, so allgemein, daß den Reizungsbewegungen, welche andern Sinnesorganen angehören, Empfindungen oder Aufmerksamkeit folgt, eben so wie denen der Augen. Das schwindlichte Geräusch in den Ohren ist im Abschn. XX. erklärt: Der Geschmack des Speichels, auf welchen wir gewöhnlich nicht achten, wird perceptibel und die Kranken beklagen sich über einen üblen Geschmack im Munde.

Die gewöhnlichen Gerüche in der uns umgebenden Luft erregen oft die Aufmerksamkeit dieser Kranken, sie beklagen sich über üblen Geruch, den andere Leute nicht bemerken. Die Reizungsbewegungen, welche für den Sinn des Drucks oder des Gefühls gehören, werden gleichfalls beobachtet, und der Kranke fühlt, daß das Bett wankt, und er fürchtet sich herauszufallen. Die Reizungsbewegungen, welche dem Sinn der Ausdehnung gehören, und den der Hitze, werden zuweilen eben so wie die obigen beobachtet: Daher fühlen wir ein Klopfen der Arterien über den ganzen Leib, und beklagen uns über Hitze und Kälte, in Theilen des Körpers, wo weder Anhäufung noch Ver-

minderung der thätigen Wärme (actual heat) statt hat. Alle diese Erscheinungen, lassen sich wie im letzten Paragraph dadurch erklären, daß die Reizungsideen, welche diesen verschiedenen Sinnen zugehören, nun durch innere Reize oder durch ihre Association mit andern Reizungsbewegungen erweckt werden, und daß der Betrunkene, eben so wie der im Traume die äussern Gegenstände, welche gewöhnlich diese Reizungsideen erwecken, gegenwärtig glaubt.

10) Die Krankheiten, welche öftere Berauschung nach sich zieht, oder welche auch den täglichen häufigen Genuß geistiger Getränke, ohne Berauschung folgen, bestehen in der Lähmung, welche gern heftigen Reizungen folgt. Organe, deren Thätigkeit mit andern sehr associirt ist, werden oft heftiger afficirt als die Organe selbst, welche ursprünglich in zu grosse Thätigkeit gereizt werden. S. Abschn. XLIV. 2. 8. Daher geschieht es bei Leuten, die dem Trunk ergeben sind, gewöhnlich, daß die Absonderungsorgane der Leber zuerst gelähmt werden, und es entsteht ein Torpor dieses Eingeweides, mit Gallensteinen, Scirrhus und Gelbsucht; sonst wird die Leber auch in Gefolg des vorhergehenden Torpors entzündet, und diese Entzündung geht oft in einen empfindlichern Theil über, welcher mit der Leber associirt ist, und bringt das Podagra oder die kupfrige Röthe des Gesichts, oder andere Aussatzartige Hautauschläge auf dem Kopfe, an den Armen oder Schenkeln hervor. Zuerst wird der Magen angegriffen, und es entsteht eine Lähmung der Milchgefässe, daher ein völliger Ekel gegen Fleischspeisen und allgemeine Ab-

magerung. In andern Fällen wird das System der lymphatischen Gefässe paralytisch, und Wassersucht ist die Folge davon. Bei einigen Trinkern bringt der Torpor der Leber Schmerz ohne merklichen Scirrhus oder Gallensteine oder Entzündung, oder darauf folgendes Podagra hervor, und hier ist oft Epilepsie oder Wahnsinn die Folge. Von allen diesen wird im Verfolge des Werks ausführlicher gehandelt worden.

Ich weiß wohl daß es die allgemeine Meinung ist, das Podagra werde eben so oft durch Gefräßsigkeit als durch Unmässigkeit im Trinken gegohrner Getränke hervorgebracht. Hierauf antworte ich, daß ich niemand am Podagra habe leiden sehen, der nicht stark gegohrne Getränke getrunken hätte, z. B. Wein und Wasser oder Dünnebier; ohngeachtet da die Disposition zu alle diesen Krankheiten, welche von Berauschung entstanden, einigermassen erblich ist, auch eine geringere Menge von geistigen Getränk, das Podagra bey denen hervorbringen kann, welche die Disposition dazu ihren Eltern geerbt haben. Diesem muß ich noch hinzufügen, daß bei jungen Leuten Rheumatismus und Gicht sehr oft verwechselt wird.

Gewürz wird selten in solcher Menge genossen, daß es dem System einen materiellen Nachtheil zufügen könnte. Fleischdiät und Pflanzenkost sind beides die natürliche Nahrung für den Menschen, mit diesen kann ein Vielfraß bis an die Gurgel vollgepfropft und fett gemacht werden wie ein ausgestellter Ochse; er wird aber nicht davon krank, wenn er nicht gegohrne Getränke hinzufügt. Dieses wissen die Brandweinbrenner sehr gut, bei

welchen die Schweine, welche mit der Brantes weinswäsche gefüttert werden, kranke Lebern bekommen. Aber man achte darauf was einem Menschen begegnet, welcher ohne daran gewohnt zu seyn, ein Quartier Wein oder Ale trinkt. Er verliert den Gebrauch seiner Glieder und seines Verstandes! Er wird auf einige Zeit ein Idiot, und hat einen temporellen Anfall vom Schlage! und ob er sich gleich nach einigen Stunden langsam wieder erholt, so ist es doch wohl vernünftig daraus zu schliessen, daß eine beständige Wiederholung eines so mächtigen Gifts ihn endlich für beständig afficiren müsse! Wenn jemand zufällig vergiftet wird, indem er einige Schwämme von einer besondern Art ißt, so entsteht ein allgemeiner Lärm; man sagt er sey vergiftet, und giebt ihm Brechmittel! Aber mit der Vergiftung durch geistige Getränke sind wir so vertraut geworden, daß sie eher Lachen als Beunruhigung erregt.

Es ist aber auch beträchtliche Gefahr dabei, wenn man den Gebrauch eines so starken Reizes zu plötzlich aufgiebt; der Torpor oder die Lähmung des Systems kann leichter durch die Unterlassung als durch die Fortsetzung dieser Gewohnheit herbeigeführt werden, wenn sie unglücklicher Weise einmal angenommen ist.

Eine goldne Regel um die Menge, welche mit Sicherheit weggelassen werden kann, zu bestimmen, ist im Abschn. XII. 7. 8. gegeben.

II. 1) Definition der Trunkenheit. Viele Reizungsbewegungen sind an Kraft sehr verstärkt durch innere Reizungen.

2) Eine solche additionelle Menge von angenehmer Empfindung wird durch die vermehrte Thätigkeit der Reizungsbewegungen veranlaßt. In Gefolge dieser vermehrten Empfindung werden viele Empfindungsbewegungen hervorgebracht.

3) Die associirten Züge und Haufen von Bewegungen, welche mit den vermehrten Reizungs- und Empfindungsbewegungen verkettet sind, werden gestört und gehen in Unordnung vor.

4) Die Facultät des Willens ist nach und nach vermindert, daher die Unsicherheit der Ortsbewegungen, Mangel der Genauigkeit der Perceptionen und des Zusammenhangs der Ideen; endlich wird diese Facultät ganz aufgehoben, und es erfolgt auf eine Zeitlang Apoplexie.

Zwei und zwanzigster Abschnitt.

Von der Neigung zu Bewegung, Wiederholung und Nachahmung.

I. 1) Anhäufung der sensoriellen Kraft im Schlaf, in der Hemiplegie im Frostanfall der Fieber, in den locomotiven Muskeln, in den Sinnesorganen, bringt Neigung zur Bewegung hervor. II. Wiederholung durch drey sensorielle Kräfte. In Reimen, in Musik, Tanz, Architectur, Landschaftmalerey, Schönheit. III. 1) Perception besteht in Nachahmung. Vier Arten der Nachahmung. 2) Willkührlichen Hunden lehrt man tanzen. 3) Empfindungs = Nachahmung. Daher Sympathie und alle unsere Tugenden. Ansteckungsmaterie, aus venerischen Geschwüren, der Wasserscheu,

des Kerkerfiebers, der Blattern, durch Nachahmung hervorgebracht, auch das Geschlecht des Embryo. 4) Reizungsnachahmung. 5) Nachahmungen lassen sich in Associationen auflösen.

I. 1) In der Hemiplegie, wenn die Glieder an der einen Seite ihre Kraft verlohren haben, ist der Kranke mehrere Tage damit beschäftigt, die der andern Seite zu bewegen.

2) Wenn die Willenskraft während dem Schlaf aufgehoben ist, so hebt ein unaufhörlicher Fluß von Empfindungsbewegungen an, oder von Ideen der Einbildung, welche unsere Träume ausmachen.

3) Wenn im Frostanfall eines kalten Fiebers einige Theile des Systems für einige Zeit träge gewesen sind, und so weniger als ihre gewöhnliche Ausgabe von sensorieller Kraft verbraucht haben, so folgt ein Unfall der Hitze mit heftiger Thätigkeit derjenigen Gefässe, welche vorher in Ruhe waren. Alles dieses ist aus einer Anhäufung der sensoriellen Kraft, während der Unthätigkeit eines Theils des Systems erklärt.

Ausser der würklich grossen Menge sensorieller Kraft, welche beständig für die Bewegung des arteriellen, venösen und drüsigten Systems erzeugt und wieder ausgegeben wird, ferner in den mancherley Organen der Verdauung, wie im Abschn. XXXII. 3. 2. beschrieben ist, giebt es noch eine beständige Ausgabe dieser sensoriellen Kraft durch die Thätigkeit unserer locomotiven Muskeln und unserer Sinnesorgane. So beweisen z. B. die Dicke des Sehnerven, wo er ins Auge tritt, und die grosse Ausdehnung der Gefühlnerven unter dem ganzen Oberhäutchen, den grossen Verbrauch von

sensorieller Kraft in diesen Nerven. Unsere beständige Thätigkeit der Muskeln in den gewöhnlichen Geschäften des Lebens, bei der beständigen Aufrechthaltung des Körpers am Tage, beweisen einen beträchtlichen Verbrauch der sensoriellen Kraft bei den locomotiven Muskeln. Es folgt also, daß wenn die Thätigkeit dieser Muskeln und Sinnesorgane für einige Zeit aufhört, daß einige Menge von sensorieller Kraft angehäuft werden, und eine Geneigtheit zur Thätigkeit irgend einer Art, aus der vermehrten Erweckbarkeit des Systems folgen muß. Daher entsteht der Ueberdruß einer fortdauernden Stellung und eines unthätigen Lebens.

So klein auch diese von Zeit zu Zeit erfolgende Anhäufung des Lebensgeistes seyn mag, so bringt sie doch gewissermassen eine Neigung zu irgend einer Art von Thätigkeit hervor; gemohngeachtet wird aber Verlangen oder Abneigung, Vergnügen oder Schmerz, oder irgend ein äusserer Reiz oder ein vorangehendes Glied der Association erfordert, um das System in Thätigkeit zu setzen; so geschieht es sehr oft, daß wenn Körper und Geist so wenig beschäftigt sind, daß sie gar keinen von den drey ersten Arten von Reiz besitzen, so findet der vierte statt, und verzehrt die kleine aber immerwährende Anhäufung von sensorieller Kraft. Daher wiederholen unthätige Leute stundenlang denselben Vers, oder brummen dasselbe Lied. Daher sagt der Dichter:

Onward he trudged, not knowing what he
sought
Ant whistled, as he went, for want of
thought.

Vorwärts rannt' er, nicht wissend was er suchte
Und pfiff, so wie er ging, aus Mangel an
Gedanken.

II. Die Wiederholungen der Bewegungen können Anfangs zuerst durch Willen, oder durch Empfindung oder durch Reizung hervorgebracht seyn, sie werden aber bald leichter als irgend eine Art von Handlung auszuführen, weil sie bald mit einander associirt werden, nach dem siebenden Gesetze des IV. Abschn. von der thierischen Causation. Und weil ihre öftere Wiederholung, wenn während jeder Wiederholung eben so viel sensorielle Kraft wieder erzeugt wird als verbraucht war, die Leichtigkeit ihrer Hervorbringung vermehrt.

Wenn ein Reiz in gleich abgemessenen Zeiträumen wiederholt wird, wie im Abschn. XII. 3. 3. beschrieben ist, so wird die Handlung, sie mag nun unsere Muskeln oder Sinnesorgane betreffen, immer mit grösserer und grösserer Leichtigkeit und Kraft hervorgebracht; denn die sensorielle Kraft der Association, welche ich oben erwähnt habe, ist nun mit der sensoriellen Kraft der Reizung verbunden; das ist in gewöhnlicher Sprache, die erworbene Gewohnheit unterstützt die Kraft des Reizes.

Dieses hat nicht allein in den jährlichen, mondlichten (lunar) und täglichen Verkettungen der thierischen Bewegungen statt, wie im Abschnitt XXXIV. erklärt ist, welche auf diese Art mit grösserer Leichtigkeit und Kraft ausgeführt werden, sondern auch in jedem kleinern Cirkel von Handlungen und Ideen, wie beym Refrain eines Lie-

des oder der Wiederholung eines Tanzes. Der Leichtigkeit und Deutlichkeit, womit wir in bestimmten Zeiträumen wiederholte Töne hören, verdanken wir das Vergnügen, welches wir beym musikalischen Zeitmaaß empfinden, so auch das des Sylbenmasses; wie im Botanic Garden P. 2. Interlude 3. beschrieben ist. Diesem verdanken wir das Vergnügen, welches wir bey Reimen und Alliterationen der neuern Versification empfinden, dessen Quelle ohne diesen Schlüssel schwer zu entdecken seyn möchte. Und diesem könnte man vielleicht gleichfalls die Schönheit der Verdoppelung der Sylben im Perfecto der griechischen und mancher lateinischen Zeitwörter beymessen. z. B. tango tetigi, mordeo momordi.

Beym Schlagen einer Trommel giebt es keine Verschiedenheit der Noten in Rücksicht der Tonleiter, wird sie aber nach musikalischen Zeitmaaß geschlagen, so wird sie oft dem Ohr angenehm; daher muß diese angenehme Empfindung von der Wiederholung der Töne in gewissen Zeitintervallen, oder von dem musikalischen Tacte herrühren. Ob diese Zeiten oder Tacte nun durch eine Pause, oder durch eine Emphasis oder Accent unterschieden werden, so bleibt doch das gewiß, daß diese Unterscheidung beständig wiederholt wird, sonst könnte das Ohr nicht gleich bestimmen, ob die Folgen der Töne im ganzen Tact (common time) oder drey achtel Tact (triple time) wären. Im ganzen Tact ist eine Abtheilung zwischen jeden zwey halben Tacten (crotchets) oder andern Noten von eben so viel geltenden Zeitmaaß; obgleich der Tact (the bar) in geschriebener Musik nach jeden vier halben

Tacten gesetzt wird; in drey achtel Tact ist die Abtheilung oder der Tact, jedesmal nach drey halben Tacten oder gleich geltenden Noten gesetzt, so daß im ganzen Tact die Wiederholungen öfterer wiederkommen, als in drey achtel Tact. Die ernsthaften oder heroischen Verse der griechischen und lateinischen Dichter sind im ganzen Tact geschrieben; die heroischen Verse und Herrn Anstie's launigte Verse in seinem Bath guide, sind in demselben Zeitmaaß wie die griechischen und lateinischen Verse geschrieben, sind aber einen Tact kürzer. Die englischen ernsthaften oder heroischen Verse sind nach dreyachtel Tact abgemessen, z. B. Pope's Uebersetzung des Homer.

Ausser diesen kleinen Cirkeln von musikalischem Zeitmaaß, giebt es noch grössere wiederkehrende Perioden und die noch entfernten Chöre, welche, wie die Reime am Ende der Verse, ihre Schönheit der Wiederholung verdanken; das ist, der Leichtigkeit und Deutlichkeit, mit welcher wir Töne hören, welche wir zu hören erwarten oder vorhin gehört haben; oder in der Sprache dieses Buchs, der grössern Leichtigkeit und Kraft, mit welchen unser Organ, durch die vereinten sensoriellen Kräfte der Association und Reizung leichter erweckt wird, als durch die letztern allein.

Eine gewisse Gleichförmigkeit oder Wiederholung der Theile macht die wahre Zusammensetzung der Harmonie aus. Z. B. zwey Octaven die einander in der Scale am nächsten sind, fangen nach jeder zweyten Vibration der höhern, ihre Vibrationen zusammen an. Und wo die erste, dritte und fünfte eine Saite ausmachen, laufen die Vibra-

tionen sehr oft zusammen oder treffen zu gleicher Zeit ein, obgleich weniger so als in den zwey Octaven. Es ist wahrscheinlich, daß diese Saiten einige Analogie mit der Mischung der drey alternirenden Farben in dem durch das Prisma getrennten Sonnenbilde (sun's spectrum) haben.

Das Vergnügen, welches wir von einer melodischen Folge von Noten, die sich auf die Tonleiter zurückbringen lassen, haben, entsteht aus einer andern Quelle, nämlich aus der Pandiculation oder Gegenwürkung der antagonistischen Fibern. S. Botanic Garden P. 3. Interlude 3. Fügt man diesem noch die frühen Associationen angenehmer Ideen mit gewissen Verhältnissen der Töne hinzu, so entspringen, wie ich glaube, aus diesen drey Quellen, alle Vergnügungen der Musik, welche bei alten Schriftstellern so berühmt, und gegenwärtig so enthusiastisch betrieben werden. S. Abschn. XVI. Nr. 10. vom Instinkt.

Diese Art von Vergnügen, welche aus der Wiederholung entsteht, das ist, aus der Leichtigkeit und Deutlichkeit, womit wir wiederholte Empfindungen percipiren und verstehen, hat Antheil an allen angenehmen Künsten; wenn sie bis zum Uebermaaß getrieben wird, so heißt sie Förmlichkeit (Formality). Die Tanzkunst hängt eben so wie die Musik großentheils von den Vergnügen der Wiederholung ab; Architectur, hauptsächlich die griechische, besteht zum Theil darin, daß es eine Wiederholung unter einander ist; daher die Schönheit des pyramidalen Conturs in der Landschaftsmalerey, wo man sagen könnte, daß eine Seite des Gemäldes der andern die Wage halte.

So allgemein trägt Wiederholung zu unserm Vergnügen in den schönen Künsten bey, daß die Schönheit selbst von einigen Schriftstellern so definirt ist, sie bestehe in einer gehörigen Verbindung von Gleichförmigkeit und Abwechselung S. Absch. XVI. 6.

III. 1. Der Mensch wird von Aristoteles ein nachahmendes Thier genannt; diese Genigtheit zur Nachahmung ist nicht allein in den Handlungen der Kinder zu bemerken, sondern in allen Sitten und Uebereinkünften der ganzen Welt. Statt eines, der selbst entdeckte Gegenden durchwandelt, treten tausend in die getretenen Pfade der andern. Der Ursprung dieser Geneigtheit zur Nachahmung ist, so viel ich mich erinnere, noch aus keinem bekannten Principe abgeleitet; wenn sich irgend eine Handlung dem Blicke des Kindes darstellt, z. B. das Wetzen eines Messers, oder das Einfädeln einer Nadel, so werden die Theile dieser Handlung, in Rücksicht der Zeit, der Bewegung und der Figur, durch einen Theil der Netzhaut des Auges nachgeahmt; daher ist es ihm leichter, diese Handlung mit seiner Hand nachzumachen, als eine neue zu erfinden, weil ersteres nur eine Wiederholung mit einer andern Lage von Fibern, nämlich mit den bewegenden Muskeln ist, von dem was es eben mit einem Theile der Netzhaut gemacht hat; eben so wie wir beym Tanz die Bewegung von der Thätigkeit der Gehörnerven auf die der Muskeln der Glieder transferiren. Nachahmung besteht also in Wiederholung, welche, wie wir oben gezeigt haben, die leichteste Art thierischer Bewegung ist, und in welche wir beständig verfallen, wenn eine

Anhäufung von sensorieller Kraft statt hat, die auf keine andere Art in Bewegung gesetzt wird.

Es ist gezeigt, daß unsere Ideen Configurationen der Sinnesorgane sind, die ursprünglich durch den Reiz äusserer Körper verursacht ist, und daß diese Ideen oder Configurationen der Sinnesorgane in gewissen Eigenschaften einer correspondirenden Eigenschaft der äussern Materie gleichen. Z. B. die Theile der Sinnesorgane des Gesichts oder des Gefühls, welche in Thätigkeit erweckt sind, gleichen in Rücksicht der Figur des reizenden Körpers, wahrscheinlich auch die Farben und die Menge der Dichtigkeit, welche sie percipiren, wie Abschn. XIV. 2, 2. erklärt ist. Hieraus erhellet, daß unsere Perceptionen selbst Copeyen, das ist, Nachahmung von gewissen Eigenschaften der äussern Materie, sind; und die Neigung zur Nachahmung ist auf diese Art mit unserer Existenz verwebt, da sie durch den Reiz unserer Körper hervorgebracht, und nachher durch unsere Empfindungen und Willen widerholt wird, und macht so alle Operationen unsers Geistes aus.

2. Nachahmungen theilen sich selbst in vier Arten, willkührliche, Empfindungs- Reizungs- und Associations- Nachahmungen. Die willkührlichen Nachahmungen sind diejenigen, wenn wir mit Ueberlegung die Handlungen anderer nachahmen; entweder durch Mimik, wie beim Schauspiel, oder indem wir eine Blume abmalen, oder bei den gewöhnlichen Handlungen unseres Lebens z. B. beim Anzuge, beim Kochen, in der Sprache, in den Sitten und selbst in unsern Arten zu denken.

Nicht

Nicht allein der größte Theil der Menschen lernt alle gewöhnlichen Künste durch Nachahmung anderer, sondern selbst die Thiere scheinen fähig, sich mit leichterer Kenntniß durch Nachahmung anderer ihres gleichen, als durch irgend eine Methode, durch welche wir sie unterrichten können, zu verschaffen. Z. B. Hunde und Katzen, wenn sie krank sind, lernen von einander Gras zu fressen, und ich vermuthe, daß wenn man einen künstlichen Hund machte, der gewisse Künste ausübte, z. B. auf den Hinterfüßen zu tanzen, so würde ein lebendiger Hund leicht veranlasset werden, ihn nachzuahmen, und daß die leichteste Art stumme Thiere abzurichten die ist, daß man sie mit andern Thieren derselben Art zusammenbringt, welche die Künste, die wir jene lehren wollen, bereits können. Der wichtige Nutzen der Nachahmung bei Erlangung der natürlichen Sprache ist bereits im Absch. XVI. 7 und 8. über den Instinkt erwähnt.

3. Die Empfindungs-Nachahmungen sind unmittelbare Folgen von Vergnügen oder Schmerz, und werden oft wider Willen hervorgebracht. Z. B. Manche junge Leute werden ohnmächtig, wenn sie grausame chirurgische Operationen sehen, und einige fühlen selbst Schmerzen in den Theilen ihres eigenen Körpers, welche sie in andern gequält oder verwundet sehen. In diesem Falle hat eine doppelte Nachahmung statt; zuerst ahmt der Beobachter mit den äussersten Enden seines Sehnerven die verstümmelten Glieder nach, welche ihm gegenwärtig vor Augen sind, durch eine zweite Nachahmung erweckt er eine so heftige Thätigkeit in den Fibern seines eigenen Körpers, daß in diesen

Theilen seines eigenen Körpers Schmerz entsteht, welche er in andern verwundet sah. In diesen durch Nachahmung hervorgebrachten Schmerzen hat die Würkung einige Aenlichkeit mit der Ursache, wodurch sie sich von denen durch Association hervorgebrachten unterscheidet. Z. B. von den Zahnschmerzen, die man Zahnklirren nennt, welche durch Association mit unangenehmen Tönen hervorgebracht werden, wie Absch. XVI. 10. erklärt ist.

Die Würkung dieses kräftigen Mittels der Nachahmung in der moralischen Welt, ist im Absch. XVI. 7. erklärt, da sie der Grund aller unserer intellectuellen Sympathien mit den Vergnügungen oder mit den Schmerzen anderer und folglich die Quellen aller unserer Tugenden sind. Denn worin besteht unsere Sympathie mit dem Elende oder mit dem Vergnügen unserer Mitgeschöpfe als in der unwillkührlichen Erregung von Ideen, die einigermaßen denjenigen ähnlich oder nach jenen nachgeahmt sind, welche wir in dem Geiste derjenigen existirend glauben, welche wir bemitleiden oder mit welchen wir uns freuen?

Es giebt gewisse gleichzeitige oder successive Aetionen einiger Drüsen oder anderer Theile des Körpers, welche Empfindung haben, die aus dieser Neigung zur Nachahmung erklärbar werden. Von dieser Art ist die Hervorbringung des Eiters durch die Membranen des Schlundes oder der Haut, in Gefolg der venerischen Krankheit, welche vorher die Geburtstheile afficirten. Denn da kein Fieber erweckt wird, und da weder das Blut solcher Kranken, noch das Eiter aus den Geschwüren im

Schlunde oder auf der Haut, durch Inoculation die venerische Krankheit bei andern hervorbringen wird, wie Herr Hunter bemerkt hat, so hat man Ursach zu schließen, daß durch die Blutgefäße keine ansteckende Materie dahin gebracht wird, sondern daß durch die Action der feinen Gefäße in diesen Membranen durch die Nachahmung ein milderes Eiter erzeugt wird. S. Absch. XXXIII. 2. 9. In dieser Krankheit sind also die Actionen derjenigen Gefäße, welche in der Gurgel und auf der Haut Geschwüre hervorbringen, unvollkommne Nachahmungen derjenigen, welche den Chanker oder Tripper erzeugen, da das Eiter, welches durch sie hervorgebracht wird, nicht ansteckend ist, während die nachahmenden Actionen in der Wasserscheu vollkommne Veränlichungen zu seyn scheinen, indem sie ein Material erzeugen, welches mit dem ursprünglichen, wodurch sie erregt wurden, gleich ansteckend ist.

Die Ansteckung von dem Bisse eines tollen Hundes unterscheidet sich von andern ansteckenden Materien dadurch, daß sie von andern Thieren dem Menschen und von verschiedenen Thieren wieder andern mitgetheilt werden kann; die Erscheinungen, welche die Wasserscheu begleiten, sind uns aus der vorhergehenden Theorie zum Theil erklärbar. Die ansteckende Materie scheint nicht ins Blut zu gehen, da man von der Wunde aus seinen Gang längst den lymphatischen Gefäßen nicht verfolgen kann, die lymphatischen Drüsen dabei nicht anschwellen, kein Fieber dabei ist, wie das bei den Blattern und manchen andern ansteckenden Krankheiten der Fall ist; sondern es wird durch irgend

einen unbekannten Proceß die Krankheit aus der Wunde dem Schlunde mitgetheilt, und das oft mehrere Monate nach der Verletzung, so, daß dadurch Schmerz und Wasserscheu mit der Absonderung eines ansteckenden Speichels von derselben Art entsteht, als der des tollen Hundes war, welcher die Wunde biß.

Dieser Gegenstand ist sehr verwickelt. — Es sollte fast scheinen, daß durch gewisse kränkliche Actionen der Speicheldrüsen des tollen Hundes eine specifische Art von Speichel hervorgebracht werde, welche, wenn sie in die Wunde eines andern Thiers gebracht wird, die Haut- oder Schleim-Drüsen in kränkliche Thätigkeit setze, die aber nicht im Stande sind ein ähnliches ansteckendes Material hervorzubringen, sondern durch Reizungs-Sympathie werden die Speicheldrüsen in eine ähnliche Thätigkeit versetzt, und bringen einen ansteckenden Speichel hervor, welcher dem in die Wunde gebrachten, ähnlich ist.

Obgleich in manchen ansteckenden Fiebern ein ähnliches Material, als das, welches die Krankheit hervorbrachte, durch Nachahmung erzeugt wird, so giebt es doch noch andere ansteckende Materien, welche sich auf diese Art nicht fortpflanzen, sondern welche wie langsame Gifte zu würken scheinen. Von dieser Art war die ansteckende Materie, welche etwa vor hundert Jahren in Oxford das Kerkerfieber unter den Gerichtsbeisitzern hervorbrachte, welches, ob es gleich für viele tödtlich war, sich doch unter den Wärtern oder Bedienten nicht fortpflanzte. In diesen Fällen scheint die oben beschriebene Nachahmung der kleinen Gefäße unvoll-

kommen zu seyn, und sie bringen daher keine Materie hervor, welche der, welche sie reizte, ähnlich ist, und sie gleicht in dieser Rücksicht der Materie der venerischen Geschwüre im Schlunde und auf der Haut, welche den merkwürdigen Beobachtungen des Hrn. Hunters zufolge nicht ansteckend ist. S. Hunter von venerischen Krankheiten. Th. VI. Cap. 1.

Ein anderes Beispiel der kränklichen Nachahmung ist die Hervorbringung einer großen Menge ansteckender Materie, wie in eingeimpften Blattern, aus einer sehr geringen Menge solcher Materie, welche am Arme unter die Haut gebracht, und wahrscheinlich ins Blut vertheilt wird *). Diese Partikeln der ansteckenden Materie reitzen die äussersten Enden der feinen Hautarterien, und verursachen, daß solche einige Eigenheiten dieser Partikeln der ansteckenden Materie nachahmen, so, daß dadurch eine ähnliche Materie tausendfältig hervorgebracht wird. S. Absch. XXXIII. 2. 6. Anderer Fälle habe ich im Abschnitt von der Erzeugung erwähnt, welche die Wahrscheinlichkeit zeigen, daß die äussersten Enden der Saamendrüsen, gewisse Ideen des Geistes oder gewisse Thätigkeiten der Sinnesorgane nachahmen, und auf diese Art das männliche oder weibliche Geschlecht des Embryo bestimmen können. S. Absch. XXXIX. 6.

4) Wir kommen nun zu denjenigen Nachahmungen, welche nicht mit Empfindung verbunden

*) Diese Meinung hat der Verf. in der Folge Absch. XXXIII. 2. selbst abgeändert und durch Versuche widerlegt. Anm. d. Uebers.

sind. Von dieser Art sind alle bereits erklärten Empfindungs-Ideen, z. B. wenn die Netzhaut durch ihre Action oder Configuration den Baum oder den Zweig nachahmt, welchen ich im Vorbeigehen vermied, ohne darauf zu achten. Andere Beispiele von diesen Reizungs-Nachahmungen, kann man im gemeinen Leben täglich beobachten: so kann z. B. eine jähnende Person eine ganze Gesellschaft zum Jähnen bringen, andere haben sich das Blinzen mit den Augen oder ein gewisses Stottern durch Nachahmung ihrer Gesellschafter angewöhnt, ohne im mindesten sich dessen bewußt zu seyn.

5) Ausser den drei hier beschriebenen Arten der Nachahmung giebt es vielleicht noch einige associirte Bewegungen, welche einander sowohl in der Art als in der Menge der Thätigkeit nachahmen können; es ist aber schwer, sie von den im XXXV. Absch. abgehandelten Associationen der Bewegungen zu unterscheiden. Wo die Handlungen anderer Personen nachgeahmt werden, oder wo wir eine vorgefaßte Idee (preconceived idea) durch Thätigkeit unserer locomotiven Muskeln nachahmen, z. B. wenn wir einen Drachen malen, da kann kein Zweifel statt haben; alle diese Nachahmungen können sehr bequem auf die oben beschriebenen Quellen der Geneigtheit zur Thätigkeit und der Leichtigkeit der Wiederholung zurück geführt werden; zu gleicher Zeit behaupte ich nicht, daß alle diese andern scheinbaren Empfindungs- und Reizungs-Nachahmungen sich nicht in Associationen von besonderer Art auflösen lassen, in welcher gewisse entfernte Theile von ähnlicher Empfindlichkeit oder Reizbarkeit, und welche gewöhnlich mit ein-

ander thätig gewesen sind, auf einander genau mit derselben Art von Bewegung würken können, so wie manche Theile in der Menge ihrer Bewegungen bekanntlich mit einander sympathisiren, und daß sie folglich am Ende in Associationen von Thätigkeit können aufgelöset werden, wie sie im Absch. XXXV. beschrieben sind.

Drei und zwanzigster Abschnitt.

Von dem System der Circulation.

I. Das Herz und die Arterien haben keine Antagonisten. Venen absorbiren das Blut, treiben es vorwärts und dehnen das Herz aus; die Zusammenziehung des Herzens dehnt die Arterien aus. Pfortader. II. Drüsen, welche ihre Flüssigkeiten aus dem Blute nehmen. Mit langen Hälsen, mit kurzen Hälsen. III. System der absorbirenden Gefäße. IV. Wärme durch die Absonderung der Drüsen entwickelt. Das Blut verändert seine Farbe in den Lungen und in den Drüsen und Haargefäßen. V. Blut wird durch die Venen absorbirt, wie der Chylus durch die Milchgefäße, sonst könnten sie ihre Ströhme nicht mit einander vereinigen. VI. Zwei Arten des Reizes, angenehmer und unangenehmer Appetit der Drüsen. Drüsen besaßen ursprünglich Empfindung.

I. Wir gehen nun weiter, um einige Erscheinungen der Krankheiten zu erklären, und die würksamsten Methoden der Heilung vorzuzeichnen; und wir wollen diesen Gegenstand mit einer kurzen Beschreibung des Systems der Circulation anfangen.

So wie die Nerven, deren äusserste Enden unsere verschiedenen Sinnesorgane und Muskeln bilden, vermittelst des Gehirns alle unter einander vereinigt sind, vielleicht zu dem Zwecke, um die feine ätherische Flüssigkeit zur Bewegung überall zu verbreiten, so sind auch alle diejenigen Gefäße des Körpers, welche die gröbern Flüssigkeiten zur Ernährung führen, vermittelst des Herzens mit einander vereinigt.

Das Herz und die Arterien sind hole Muskeln, und sind daher mit dem Vermögen begabt, sich auf einen Reiz zusammen zu ziehen, wie alle andern Muskelfibern; da sie aber keine Antagonisten haben, so würden die Hölungen, welche sie bilden, auf immer zusammengezogen bleiben, nachdem sie sich einmal zusammengezogen, wenn nicht irgend eine fremde Kraft angebracht würde, um sie wieder auszudehnen. In Rücksicht des Herzens ist diese fremde Kraft der Strom von Blut, welcher beständig durch die Venen aus den verschiedenen Drüsen und Haargefäßen aufgesogen, und in das Herz mit einer Kraft getrieben wird, welche wahrscheinlich der ähnlich ist, durch welche der Saft in den Pflanzen sich im Frühlinge erhebt, welche nach den Versuchen des D. Hales an einem Weinstocke, eine Kraft äussert, die der einer Wassersäule von zwanzig Fuß hoch gleich ist. Diese Gewalt des Blutstroms in den Venen wird zum Theil durch ihre absorbirende Kraft hervorgebracht, die von jedem äussersten Ende der seinem Ramificationen ausgeübt wird, welches man sich als eine Mündung vorstellen kann, welche Blut einsaugt, so wie die Milchgefäße Chylum und die lympathi-

schen Gefäße Lymphe einsaugen, zum Theil aber durch die abwechselnde Compression, von denen sie überall begleitenden Arterien, wodurch das Blut beständig gegen das Herz hingetrieben wird, da die Klappen in manchen Venen und die absorbirenden Mündungen in allen den Rückfluß verhindern.

Das auf diese Art mit Gewalt in die Herzkammern gesprützte Blut dehnt diese Zusammensetzung von holen Muskeln aus, die durch den Reiz der Ausdehnung sie sich wieder zusammenziehen, und indem sie das das Blut vorwärts in Arterien treiben, eine hinlängliche Kraft ausüben, um in weniger als einer Secunde Zeit die Kraft der Trägheit, und vielleicht einige Elasticität in den weit ausgebreiteten Ramificationen der zwey großen Systeme der Aorta und Lungenarterie zu überwinden. Die Kraft, um dieses in so kurzer Zeit zu verrichten, muß nothwendig beträchtlich groß seyn, und ist von verschiedenen Phisiologen auf verschiedene Art geschätzt.

Durch den Reiz der Ausdehnung werden dann die muskulösen Wände des Arteriellen Systems in Thätigkeit gesetzt, und treiben das Blut nun nach den Mündungen oder durch die Verwickelungen, welche vor den Absonderungs-Oefnungen der verschiedenen Drüsen und Haargefäße liegen.

In den Gefäßen der Leber findet diese Zwischenkunft des Herzens nicht statt; sondern die Pfortader, welche die Dienste einer Arterie versieht, wird durch das Blut, welches aus den Venen des Mesenteriums in sie ergossen wird, ausgedehnt, wird

durch diese Ausdehnung zur Zusammenziehung gereitzt, und treibt so das Blut nach den Mündungen der zahlreichen Drüsen hin, welche dieses Eingeweide ausmachen.

II. Das Drüsensystem der Gefäße kann eingetheilt werden: in solche, welche eine Flüssigkeit aus der Circulation aufnehmen, und in solche, welche Flüssigkeit in die Circulation bringen. Diejenigen, welche ihre Flüssigkeit aus der Circulation nehmen, sind die verschiedenen Drüsen, durch welche Thränen, Galle, Urin, Perspiration und verschiedene andere Absonderungen hervorgebracht werden; diese Drüsen bestehen wahrscheinlich aus einer Mündung, um auszuwählen, aus einem Bauche um zu digeriren, und einer Aussonderungs-Oefnung, um die ihnen angeeigneten Flüssigkeiten auszulassen. Das Blut wird durch die Kraft des Herzens und der Arterien nach diesen Mündungen hingebracht, durch die lebendige Kraft der Drüse wird es dort aufgenommen und vorwärts in den Bauch nach der Aussonderungsöfnung hingetrieben, wo ein Theil abgesondert und das Ueberbleibsel von den Venen zu andern Zwecken eingesogen wird.

Einige diese Drüsen sind mit langen verwickelten Hälsen oder Röhren versehen, z. B. die Saamendrüsen, welche man sehr deutlich sehen kann, wenn sie mit Quecksilber eingesprützt werden. Andere scheinen aus kurzen Röhren zu bestehen, wie die große Anhäufung von Drüsen, welche die Leber und die Nieren ausmachen. Einige öfnen ihre Ausscheidungsmündungen in Behälter, z. B. in die Urin- und Gallen-Blase, andere auf die, äussere

Oberfläche des Körpers, wie die, welche Thränen und die perspirabile Materie absondern.

Ein anderes grosses System von Drüsen, welche kurze Hälse haben, sind die Haargefäße; durch sie wird die perspirabile Materie auf der Haut abgesondert, der Schleim von verschiedener Consistenz, welcher die Zwischenräume im Zellgewebe, zwischen den Muskelfiebern und in den grössern Hölungen des Körpers schlüpfrig erhält. Wegen des Mangels einer langen Verwickelung von Gefäßen, haben einige Phisiologen gezweifelt, daß man diese Haargefäße als Drüsen ansehen könne, und haben geschlossen, daß die perspirabele Materie eher durchschwitze, als abgesondert werde. Aber die Perspirationsflüssigkeit ist nicht bloßes Wasser, obgleich der Theil, welcher in die Luft ausdünstet, vielleicht solches sein mag *), denn es ist noch ein anderer Theil da, welcher im gesunden Zustande wieder absorbirt wird; der aber, wenn die absorbirenden Gefäße krank sind, auf der Haut in Gestalt eines Schorfs oder eines erhärteten Schleims, zurück bleibt. Ein anderer Umstand, welcher ihre Aehnlichkeit mit andern Drüsen beweiset, ist ihre Empfindlichkeit für gewisse Geistes-Affecten, wie man aus der dunklern Röthe der Haut beim Erröthen vor Schaam oder aus der grössern Blässe vor Furcht sieht.

III. Eine andere Reihe von drüsenartigen Gefäßen, wird das absorbirende System genannt;

*) Cruikschank und vorzüglich Abernetty haben gezeigt, daß auch dieser Theil nicht Wasser, sondern größtentheils kohlengesäurtes Gas ist. Anm. d. Uebers.

diese Gefäße öfnen ihre Mündungen in alle Hölungen und auf alle Oberflächen des Körpers, wo die aussondernden Oefnungen der andern Drüsen ihre Flüssigkeit ausgiessen. Die Mündungen der absorbirenden Gefässe trinken einen Theil dieser Flüssigkeiten ein, und treiben solche vermittelst ihrer Lebenskraft nach ihren verschiedenen Drüsen hin. Hier leiden diese Flüssigkeiten einige Veränderung, ehe sie wieder in die Circulation übergehen, sind sie aber sehr scharf, so schwillen die Drüsen an, und gehen zuweilen in Eiterung über, wie bei der Einimpfung der Blattern, bei der Pest und bei der venerischen Absorption; zu andern Zeiten mag die Flüssigkeit vielleicht daselbst so lange verweilen, bis sie eine chemische Verenderung leidet, wodurch sie weniger schädlich wird; oder was noch wahrscheinlicher ist, bis sie durch die rückgengige Bewegung der Drüsen wieder zurückfließt, bei von selbst entstandenen Schweissen oder Diarrhoeen, so wie unangenehme Speise von dem Magen wieder weggebrochen wird.

Da alle Flüssigkeiten, welche durch diese Drüsen und Haargefäße gehen, eine chemische Veränderung leiden und neue Verbindungen eingehen, so wird zugleich der Wärmestoff dabei entwickelt; dieses erhellet daraus, das alles was die unmerkliche Perspiration vermehrt, auch die Wärme der Haut vergrössert, und wenn die Thätigkeit dieser Gefäße nur auf einen Augenblick sehr verstärkt wird, z. B. beim Erröthen, so ist eine lebhafte Wärme der Haut die unmittelbare Folge davon. So auch wenn starke Absonderung der Galle, oder in andern Drüsen entsteht, so wird in dem Theile im

Verhältniß der grössern Absonderung auch mehr Wärme erzeugt.

Die auf der Haut durch das Erröthen hervorgebrachte Wärme könnte von manchen für zu plötzlich gehalten werden, als daß man sie eine chemische Würkung nennen könnte, da Gährungen oder neue Verbindungen, welche in einer Flüssigkeit statt haben, gemeiniglich langsamere Processe sind. Doch giebt es manche chemische Mischungen, bei welchen die Wärme augenblicklich entwickelt wird; z. B. bei der Vermischung der wesentlichen Oele mit Säuren, z. B. des Nelkenöls mit rauchenden Salpetergeiste. So werden die gestampften Theile eines unreifen Apfels beinahe augenblicklich süß, und wenn der chemisch-thierische Proceß der Verdauung nur einen Augenblick aufgehalten wird, z. B. durch willkührliches Aufstoßen, so wird eine große Menge Luft durch Gährung erzeugt, welche plötzlich auf die Hinderung der Verdauung folgt. Aus den Versuchen des Dr. Hales erhället, daß ein Apfel während der Gährung auf sechshundert mal so viel Cubicinhalt Luft gab, als seine eigene Größe betrug; die Materialien im Magen sind von der Art, und sind in solcher Lage, daß sie unmittelbar in Gährung übergehen, wenn die Verdauung verhindert wird.

So wie das Blut durch die feinen Gefäße der Lungen geht, welche die Lungenarterien mit den Lungenvenen verbinden, so erleidet es eine Veränderung der Farbe aus dunkelroth in hellesroth, welches man eine chemische Veränderung nennen kann, da man weiß, daß sie durch eine Zumischung von Säurestoff oder Lebensluft bewürkt wird; welche,

einer Entdeckung des Dr. Priestley zufolge, durch die feuchten Membranen geht, die die Wände dieser Gefäße ausmachen. So wie das Blut durch die Drüsen und Haargefäße geht, welche die Aorta und ihre verschiedenen Zweige mit den correspondirenden Venen in den äussersten Theilen des Körpers verbinden, so verliert es wieder seine helle Farbe, und leidet wieder andere neue Verbindungen in den Drüsen oder Haargefäßen, in welchen der Wärmestoff aus den abgesonderten Flüssigkeiten entwickelt wird. Dieser Proceß also sowohl als der Proceß der Respiration, hat einige Analogie mit dem Verbrennen, indem das Oxygen oder die Lebensluft mit irgend einer brennbaren Basis vereinigt wird, und die Materie der Wärme davon geht.

V. Nachdem das Blut durch diese Drüsen und Haargefäße gegangen, und das verlohren hat, was diese von ihm ausgewählt haben, wird das Ueberbleibsel von den Venen aufgenommen, welche eine Art von absorbirenden Blutgefäßen sind, die mit den Ramificationen des arteriellen Systems im allgemeinen correspondiren. In den äussersten Enden der feinen Verwickelungen der Drüsen hört die arterielle Kraft auf; dieses ist in Rücksicht der Haargefäße, welche die äussersten Enden der Arterien mit dem Anfange der Venen vereinigen, für die Augen sichtbar, wenn man den Schwanz einer Froschlarve durch Sonnenmicroscop oder selbst nur durch ein gewöhnliches Microscop beobachtet, man sieht da, daß Blutkögelchen sich bemühen durchzugehen, und immer wieder zurück kehren, ehe sie von den Venen absorbirt werden; welches Zurück-

kehren der Blutkügelchen beweiset, daß die arteriel- le Kraft hinter ihnen aufgehört hat. Die Venen sind eben so wie die lympathischen Gefäße mit Klap- pen versehen; und die grössern Stämme der Venen und der Milch- und lymphatischen Gefäße vereini- gen sich vor dem Eintritte ihrer Flüsiigkeit in die linke Herzkammer zusammen; beides beweiset, daß das Blut in den Venen, und die Lymphe und der Chylus in den lymphatischen und Milch-Gefäßen, durch eine ähnliche Kraft vorwärts getrieben wird; sonst könnte der Strom, welcher mit geringerer Gewalt vorwärts getrieben würde, nicht in die Ge- fäße dringen, welche den mit grösserer Gewalt vor- wärts getriebenen Strom enthielten. Hieraus er- hellet, daß die Venen ein System von Gefäßen sind, welche Blut aufsaugen, so wie die Milchge- fäße und die lymphatischen Gefäße Systeme sind, welche Chylum und Lymphe aufsaugen. S. Absch. XXVII. 1.

VI. Die Bewegung der angemessenen Flüssig- keiten in den verschiedenen Systemen von Gefäßen des Körpers wird durch die Thätigkeit dieser Ge- fäße in Gefolg von zweyerley Arten von Reiz be- fördert; die eine Art kann mit einer angenehmen Empfindung verglichen werden oder mit dem Ver- langen des Gefäßes die aus dem Blute ausgewähl- ten Partikeln zu erhaschen und einzuschlucken, wie das von den Mündungen der verschiedenen Drüsen, Venen und andern absorbirende Gefäße geschieht, und Appetit der Drüsen genannt werden kann. Die andere Art von Reiz kann mit unangenehmer Em- pfindung oder Abscheu verglichen werden, z. B. wenn das Herz das Blut aufgenommen hat und

dadurch gereizt wird, es vorwärts in die Arterien zu treiben; dasselbe Blut reizt dann die Arterien, sich zusammenziehen und solches vorwärts nach den äussern Enden hinzutreiben. Auf diese Art saugen die Venen im Mesenterio aus den Eingeweiden durch drüsigten Appetit (glandular appetency) auf, bringen solches vorwärts in die Pfortader, welche, indem sie wie eine Arterie würkt, durch den unangenehmen Reiz sich zusammenzieht und dasselbe in ihre äussersten Ramificationen, oder in die verschiedenen Drüsen, welche die Leber ausmachen, treibt.

Es scheint wahrscheinlich, daß zu Anfang der Bildung dieser Gefäße in dem Embryo, in den Drüsen würklich eine angenehme Empfindung während der Absonderung gefühlt wurde, so wie wir sie noch fühlen, wenn wir irgend eine angenehme Speise niederschlucken, und daß das Herz Anfangs eine unangenehme Empfindung hatte, wenn es von Blute ausgedehnt wurde, oder der chemischen Reiz auf dasselbe würkte. Durch Gewohnheit wurden dieses aber nach und nach blos Reizungsbewegungen, das ist, solche Bewegungen, welche nicht das ganze System afficiren, ausgenommen wenn die Gefäße entzündet sind *).

*) Das ganze Geschäft der Absonderung, so wie der ganzen Veränderung, welche das Blut auf der uns noch sehr unbekannten Grenze zwischen Arterien und Venen erleidet, erhält, wie ich glaube, sehr viel Aufklärung, wenn wir den Lebensproceß mit dem phlogistischen Processe genau verbinden, wenn wir annehmen, daß mit jeder Bewegung einer Fiber ein phlogistischer Proceß im kleinen vorgeht, und daß durch die mannigfaltig verschiedenen

Vier und zwanzigster Abschnitt.

Von der Absonderung des Speichels, der Thränen und vom Thränensack.

I. Absonderung des Speichels durch Quecksilber im Blute vermehrt 1) durch die Speisen im Munde. Trockenheit des Mundes nicht vom Mangel des Speichels, 2) Durch Empfindungsideen, 3) durch Willen, 4) durch ekelhafte Speisen Der Speichel wird in einem verdünnten salzigten Zustande abgesondert. Wird erst nachher klebrigt. 5) Durch Ideen von ekelhaften Dinger, 6) durch Ekel, 7) durch Widerwillen. II. 1) Absonderung der Thrähen im Schlafe vermindert von Reizung ihres Ausscheidungsganges, 1) der Thränensack ist

---

schiedenen Bewegungen der Fibern in den Drüsen, die verschiedenen abgesonderten Flüssigkeiten, durch diesen thierischphlogistischen Proceß erzeugt werden. Die thierischen Appetit können allerdings das ihrige zu diesen Absonderungen beitragen, aber um durch sie dieses merkwürdige Phänomen der thierischen Haushaltung allein zu erklären, dazu scheinen sie mir, wenn wir ihre Existenz auch völlig erwiesen annehmen, nicht hinlänglich. Keine der abgesonderten Flüssigkeiten existirt als solche im Blute, keine kann also durch thierische Appetite daraus genommen werden, Gährung kann noch wohl weniger zu diesem Processe der thierischen Absonderung beitragen, sie kann schwerlich ohne besondere Veranlassung und ohne besondere Dazwischenkunft eines andern Würkungsmittels in den Säften der lebendigen Maschine statt haben. Meine Ideen hier ausführlich vorzutragen, würde hier zweckwidrig seyn, einen Theil davon habe ich in meinem Versuche über die Lebenskraft vorgetragen. Anm. d. Ueb.

eine Drüse, 3) sein Nutzen, 4) Thränen werden abgesondert, wenn der Nasengang gereizt wird. 5) Oder wenn er durch Empfindung erregt wird. 6) Oder durch Willen. 7) Der Thränensack kann das, was er enthält, wieder ins Auge zurücktreiben. 8) Durch Association mit der Reizung des Nasenganges des Thränensacks werden mehr Thränen abgesondert, als die Thränenpunkte aufsaugen können. Von der Gicht in der Leber und im Magen.

1) Die Speicheldrüsen trinken aus dem circulirendem Blute eine gewisse Flüssigkeit ein, und ergiessen solche in den Mund. Zuweilen werden sie durch das Blut zur Thätigkeit gereizt, welches ihren Ursprung umgiebt, oder durch irgend einen Theil dieser heterogenen Flüssigkeit; denn wenn Mercurialsalze oder gesäuertes Metall (oxides) mit dem Blute vermischt sind, so reizen sie diese Drüsen zu widernatürlicher Thätigkeit, und es wird dann eine widernatürliche Menge Speichel abgesondert.

Da der durch diese Drüsen abgesonderte Speichel vorzüglich beym Käuen der Speisen erforderlich ist, so werden die Speicheldrüsen, wenn die äussersten Faden ihrer Gänge in dem Munde gereizt werden, selbst durch Association in grössere Thätigkeit gesetzt und sondern eine grössere Menge ihres Saftes aus dem Blute ab; auf dieselbe Art, als Thränen in grösserer Menge secernirt werden, wenn der Dunst von Zwiebeln, oder sonst von einer scharfen Materie die Augen reizt.

Auf dem natürlichen Wege wird folglich der Speichel nur während dem Reize der Speisen beym

Käuen in den Mund ergossen; denn wenn eine zu grosse Ausdünstung der schleimigten Absonderungen auf den Membranen, welche den Mund auskleiden, oder eine zu starke Absorption desselben, statt hat, so wird der Mund trocken, ohngeachtet in der Menge des Speichels kein Abgang ist, wie das bei denen der Fall ist, welche mit offnem Munde schlafen, oder auch bei einigen Fiebern.

2) Ohngeachtet während des Käuens unserer natürlichen Speise, die Speicheldrüsen durch den Reiz auf ihre Ausscheidungsgänge in Thätigkeit gesetzt werden, und dadurch eine gehörige Menge Speichel aus dem Munde abgesondert wird; so werden doch auch, da dieses Käuen der Speisen immer mit einem gewissen Grade von Vergnügen verbunden ist, und diese angenehme Empfindung mit unsern Ideen von angenehmen Speisen verknüpft wird, die Speicheldrüsen in Thätigkeit gesetzt, und füllen den Mund mit Speichel, wenn diese Ideen wieder hervorgebracht werden, und in ihrem Gefolge angenehme Empfindungen entstehen, wie man oft bei Hunden sieht, welche beym Anblick von Speisen geifern.

3) Wir haben auch eine willkührliche Gewalt über die Thätigkeit der Speicheldrüsen, denn wir können zu jeder Zeit einen Speichelfluß hervorbringen, und können solchen nach Willkühr ausspeyen oder niederschlucken.

4) Wenn irgend eine sehr scharfe Materie im Munde gehalten wird, z. B. die Wurzel von Pyrethrum oder die Tabacksblätter, so werden die Speicheldrüsen zu grösserer Thätigkeit gereizt, und sondern daher eine weit grössere Menge Speichel

ab, welche zu gleicher Zeit zäher ist, als im natürlichen Zustande, weil die lymphatischen Gefässe, welche ihre Mündungen in die Ausscheidungsgänge der Speicheldrüsen, und auf die Membranen, welche den Mund auskleiden, öffnen, zu gleicher Zeit in grössere Thätigkeit gesetzt werden, und mit grösserer Begierde den mehr flüssigen Theil des Speichels einsaugen, das Ueberbleibsel bleibt daher beides in grösserer Menge und zäher zurück.

Die vermehrte Absorption im Munde, durch irgend eine reizende Substanz, welche adstringirend genannt wird, z. B. der Saft von Holzäpfeln, ist aus der plötzlichen Trockniß ersichtlich, welche durch eine geringe Menge einer solchen adstringirenden Substanz im Munde hervorgebracht wird.

Da die äußersten Enden der Drüsen von besonderer Zartheit sind, wie aus der Schwierigkeit sie zu injiciren erhellet, so war es nothwendig, daß sie ihre Flüssigkeiten in einem sehr diluirten Zustande absonderten; und wahrscheinlich um sie zur Thätigkeit zu reizen, wird zugleich eine gewisse Menge von Mittelsalz mit abgesondert, oder gebildet. Dieser wäßrigte und salzigte Theil, von allen abgesonderten Flüssigkeiten, wird wieder eingesogen. Von manchen abgesonderten Flüssigkeiten, wird mehr als die Hälfte auf diese Art aus den Behältern aufgesogen, in welche sie ergossen werden, z. B. in der Urinblase wird mehr als die Hälfte von dem was in den Nieren abgesondert ist, durch die lymphatischen Gefässe wieder eingesogen, welche dicht um den Blasenhals zerstreut liegen. Dieses scheint der Zweck der Urinblase bei Fischen zu seyn, bei welchen sonst ein solcher Be-

hälter für den Urin, von keinem Nutzen seyn könnte, da das Thier beständig im Wasser eingetaucht ist.

5) Die Idee von unangenehm scharfen Substanzen, wird auch im Munde eine Menge Speichel hervorbringen, z. B. wenn wir sehr faule Gerüche riechen, so werden wir veranlasset, unsern Speichel auszuspeyen, eben so, als wenn würklich etwas unangenehmes unsern Gaumen berührte.

6) Wenn unangenehme Speise im Magen Ekel hervorbringt, so wird durch Association ein Speichelfluß im Munde erregt; so wie durch eine ähnliche Association durch unangenehme Arzneyen im Munde ein Erbrechen erregt wird.

7) Zuweilen wird auch durch eine Krankheit der Willenskraft ein widernatürlicher Zufluß von Speichel im Munde erregt, denn wenn wir an unsern Speichel denken und uns vornehmen, ihn nicht niederschlucken, oder ihn nicht auszuspeyen, so wird durch den Willen eine Thätigkeit hervorgebracht, und gegen unsere Wünsche wird mehr Speichel abgesondert; das ist, durch unsere Abneigung, welche zum Verlangen dieselbe Analogie hat, als Schmerz zu Vergnügen; da es blos Modificationen derselben Disposition des Sensoriums sind. S. Klasse IV. 3. 2. 1.

8) Die Menge des Speichels kann auch über das natürliche Maaß, durch Verkettungen der Bewegungen dieser Drüsen, mit andern Bewegungen, oder Empfindungen vermehrt werden, z. B. durch fremde Körper im Ohre, wovon ich einen Fall gesehen habe, oder durch die Application des Stizolobiyms (Dolichos pruriens), auf den Sitz

der Ohrdrüse (parotis), wie einige Schriftsteller bemerkt haben.

II. 1) Die Thränendrüse trinkt aus dem sie umgebenden Blute eine gewisse Flüssigkeit ein, und ergiesset solche auf den Augapfel, und den obern Theil des äussern Winkels der Augenlieder. Ohngeachtet sie vielleicht zur Vollbringung ihrer natürlichen Functionen durch das Blut gereizt wird, welches ihren Ursprung umgiebt, oder durch irgend einen Theil dieser heterogenen Flüssigkeit; so ist doch die Absonderung der Thränen, welche zu einer Zeit nöthiger sind als zur andern, sehr veränderlich, eben so wie die des Speichels, und wird dann vorzüglich hervorgebracht, wenn der Aussonderungsgang gereizt wird; denn in unserm gewöhnlichen Schlafe scheint gar keine, oder nur eine sehr geringe Absonderung der Thränen statt zu haben, ohngeachtet sie zufällig durch unsere Empfindungen in Träumen hervorgebracht werden.

Wenn auf diese Art irgend ein fremdes Material auf den Augapfel, oder die Trockniß der äussern Bedeckungen desselben, oder die Kälte der Luft, oder die Schärfe von manchen Dämpfen, z. B. von Zwiebeln, den Aussonderungsgang der Thränendrüse reizen, so leert sie ihren Inhalt über den Augapfel aus, in der Drüse hat eine schnellere Absonderung statt, und es erfolgen häufige Thränen, um das Auge anzufeuchten, zu reinigen, und schlüpfrig zu machen. Durch häufiges Blinzen werden diese Thränen über den ganzen Augapfel vertheilt, und da beym Blinzen der äussere Augenwinkel früher verschlossen wird, als der innere, so werden die Thränen nach und nach vorwärts

und niederwärts, von der Thränendrüse hin nach den Thränenpunkten getrieben.

2) Der Thränensack mit seinen Thränenpunkten und seinem Nasengange, ist eine vollkommne Drüse, und diese Drüse ist in der Rücksicht einzig in ihrer Art, daß sie ihre Flüssigkeit weder aus der Circulation nimmt, noch solche in dieselbe ergießt. Die Einfachheit des Baues dieser Drüse, und da beyde Extremitäten derselben sich auf die äussere Oberfläche des Körpers öffnen, macht sie unserer genauern Untersuchung wohl werth, da die Actionen von mehr verwickelten und verborgenen Drüsen, durch ihre Analogie mit dieser, vielleicht besser eingesehen werden können.

3) Diese einfache Drüse besteht aus zwey absorbirenden Mündungen, einem Bauche und einem Aussonderungs-Gange. So wie die Thränen in den innern Augenwinkel gebracht werden, trinken diese zwey Mündungen sie ein, indem sie durch diese Flüssigkeit, welche sie absorbiren, in Thätigkeit gesetzt werden. Der Bauch der Drüse oder der Thränensack wird auf diese Art angefüllet, in welchem der salzigte Theil der Thränen aufgesogen wird, und wenn das andere Ende der Drüse, oder der Nasengang, durch die Trockniß gereizt, oder durch die Kälte der Luft schmerzhaft, oder durch irgend einen scharfen Dunst in den Nasenhöhlen afficirt, so wird er zugleich mit dem Thränensacke in Thätigkeit gesetzt, und die Thränen werden auf die Membran, welche die Nasenhöhlen auskleidet, ergossen, wo sie zum zweytenmale dazu dienen, das Geruchsorgan zu befeuchten, zu reinigen und schlüpfrig zu erhalten.

4) Wird der Nasengang dieser Drüse durch ein sehr scharfes Material gereizt, z. B. durch den Schnupftoback oder durch flüchtige Geister, so leert er nicht nur den Inhalt seines Bauches oder Behälters (des Nasensacks) aus, und absorbirt schnell alle Flüssigkeit, welche im Augenwinkel für ihn in Bereitschaft ist, sondern durch die Association seiner Bewegungen mit denen der Thränendrüsen, erweckt er auch diese zu vermehrter Thätigkeit, und ein häufiger Zufluß von Thränen wird ins Auge ergossen.

5) Auch durch Empfindungs-Ideen wird dieser Nasengang gleichfalls in grössere Thätigkeit gesetzt, z. B. bei Kummer oder Freude, und auch dann bringt er durch seine Association mit der Thränendrüse einen häufigern Zufluß von Thränen hervor, ohne allen äussern Reiz, wie ausführlicher im Abschn. XVI. 8. über den Instinkt erklärt ist.

6) Es giebt Leute, die in der Kunst Mitleiden zu erregen berühmt sind, von welchen man sagt, daß sie sich ein willkührliches Vermögen erworben haben, ohne allen äussern Reiz einen grossen Fluß von Thränen hervorzubringen; welches, nach dem was in dem Abschnitte über den Instinkt gesagt ist, wahrscheinlich auf die Art geschieht, daß sie sich eine willkührliche Gewalt über die Thätigkeit des Nasenganges erwerben.

7) Es giebt noch einen andern Umstand, der unserer Aufmerksamkeit werth ist, daß wenn durch irgend einen Zufall dieser Nasengang verstopft wird, der Thränensack, welches der Bauch oder der Behälter dieser Drüse ist, durch einen leichten Druck mit dem Finger in den Stand gesetzt

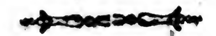
werden kann, seinen Inhalt wieder zurück ins Auge auszuleeren; vielleicht geht die Galle, bei Verstopfung der Gallengänge auf ähnliche Art wieder ins Blut zurück, durch die Gefässe, welche sie abgesondert haben?

8) Eine sehr wichtige, obgleich kleine Begebenheit muß hier angemerkt werden, daß, obgleich die Thränendrüse, welche wir bei Erzählung einer rührenden Geschichte weinen, blos durch ihre Association mit diesem Nasengange in Thätigkeit gesetzt wird, wie ausführlicher im Abschn. XVI. 8. erklärt ist, so ist doch die Menge der abgesonderten Thränen grösser, als daß sie alle von den Thränenpunkten könnten aufgesogen werden; welches zeiget, **daß die durch Association veranlaßten Bewegungen oft kräftiger sind, als die ursprünglichen Bewegungen, durch welche sie veranlaßt wurden**; welches wir in der Folge zu erwähnen Gelegenheit haben werden, um zu erläutern, wie Schmerzen oft in einem Theile existiren, der von dem Sitze der Ursache entfernt ist, z. B. im andern Ende der Harnröhre, wenn ein Stein den Blasenhals reizt. Und wie Entzündungen oft in Theilen entstehen, die von der Ursache weit entfernt sind, z. B. die Kupferröthe, bei Leuten die sich zum Trunke ergeben, von entzündeter Leber.

Der Entzündung eines Theils geht allgemein ein Torpor oder eine Ruhe desselben vorher; existirt diese in einer grossen Anhäufung von Drüsen, z. B. in der Leber, oder in einem membranösen Theile, wie im Magen, so wird Schmerz hervorgebracht, und ein Schauder im Gefolg des Tor-

pors der Gefäſſe. In dieſer Lage folgt zuweilen eine Entzündung der Theile dieſem Torpor, zu andern Zeiten wird ein entfernter aber empfindlicherer Theil entzündet, deſſen Handlungen vorhin mit denen des erſteren aſſociirt waren, und der Torpor des erſteren hört auf. Dieſes iſt, wie ich vermuthe, der Fall, wenn das Podagra im Fuſſe auf einen Schmerz im Gallengange oder im Magen folgt. Endlich geſchieht es zuweilen, daß der Schmerz des Torpors ohne einige darauf folgende Entzündung des afficirten Theils, oder eines damit aſſociirten entfernten Theils exiſtirt, z. B. bei der Hemicranie in den Membranen um die Schläfe und Augenbraunen, und bei denjenigen Schmerzen, welche Convulſionen verurſachen, wenn dieſes bei podagriſchen Leuten der Fall iſt, wenn der Schmerz die Leber angreift, ſo werden vermuthlich Anfälle von Epilepſie entſtehen; greift er den Magen an, ſo iſt der Tod die Folge. In dieſen Fällen iſt der Puls ſchwach, und die Extremitäten ſind kalt, und ſolche Arzneyen, welche die ruhenden Theile in Thätigkeit ſetzen, oder welche Entzündung in ihnen, oder in irgend einem entfernten Theile, der mit ihnen aſſociirt iſt, erregen, heilen die gegenwärtigen Schmerzen von Torpor, und retten die Kranken.

Ich habe zweymal eine podagriſche Entzündung der Leber geſehen, welche mit Gelbſucht verbunden war; die Kranken wurden beyde nach wenig Tagen mit Froſtanfällen, gleich einem kalten Fieberanfalle befallen, und ſie bekamen nun das Podagra in die Füſſe, und die Entzündung der Leber hörte auf. Es iſt wahrſcheinlich, daß die unbe-



hagliche Empfindung in der Gegend des Magens, und die Unverdaulichkeit, welche den Anfällen von Podagra vorhergehen, im allgemeinen dem Torpor, oder der leichten Entzündung der Leber und der Gallengänge, zuzuschreiben sind; wo aber heftige Schmerzen mit anhaltender Uebelkeit, kleinem Pulse und Empfindung von Kälte, bei Kranken, die durch das Podagra geschwächt sind, eintreten, da hat der Torpor den Magen selbst ergriffen, und wegen des wichtigen Zusammenhanges dieses Eingeweides mit den Lebensorganen, läuft der Kranke große Gefahr zu sterben. S. Abschnitt XXV. 17.

Fünf und zwanzigster Abschnitt.

Von dem Magen und den Eingeweiden.

1) Vom Niederschlucken unserer Nahrung. Wiederkäuende Thiere. 2) Würkungsart des Magens. Würkungsart der Eingeweide. Reizungsbewegungen mit diesen verknüpft. 4) Würkungen von Anfüllung. 5) Grössere Thätigkeit des Magens und der Eingeweide von mehr reizender Nahrung. 6) Umgekehrte Thätigkeit derselben, durch noch grössere Reize. Oder durch ekelhafte Ideen. Oder durch den Willen. 7) Andere Drüsen verstärken oder verkehren ihre Bewegungen durch Sympathie. 8) Das Erbrechen geschieht in Absätzen. 9) Verkehrung der absorbirenden Gefässe der Haut. 10) Vermehrte Absonderung der Galle und des pancreatischen Saftes. 11) Verkehrung der Milchgefässe. 12) Und der Gallengänge. 13) Fall von ei-

ner Cholera. 14) Fernere Untersuchung über die Cholera. 14) Fernere Untersuchung über die Verkehrung der Milchgefässe. 15) Darmgicht (passio iliaca). Klappe des Coloes. 16) Cur der Darmgicht. 17) Schmerzen von Gallensteinen, unterschieden von Schmerzen im Magen, Podagra im Magen von Torpor, von Entzündung. Intermittirender Puls, welcher von Unverdaulichkeit herrührt, von zu grossen Gaben des rothen Fingerhuths. Schwacher Puls vom Brechmittel. Tod von einem Schlage auf den Magen. Vom Podagra im Magen.

1) Den Schlund, den Magen und die Eingeweide kann man als eine große Drüse betrachten, welche eben so wie der oben erwähnte Thränensack, weder aus der Circulation anfängt, noch in selbige endigt. Ohngeachtet das Kauen unserer Nahrung zu der Classe der Empfindungsbewegungen gehört, denn das Vergnügen des Geschmacks setzt die Muskeln der Kinnbacken in Thätigkeit, so ist doch das Niederschlucken derselben, wo nicht gänzlich, doch größtentheils eine Reizungsbewegung, welche durch die Anbringung der bereits gekäueten Speisen, an den Anfang des Schlundes hervorgebracht wird; auf dieselbe Art, als wir oft unsern Speichel niederschlucken, ohne darauf zu achten.

Die Classe der wiederkäuenden Thiere hat das Vermögen, die Bewegungen ihres Schlundes und ihres ersten Magens, durch den Reiz dieser Nahrung, wenn sie etwas mehr zubereitet ist, umzukehren; wie man täglich sieht, wenn diese Thiere bei ihrem zweyten Kauen der Nahrung beobachtet.

2) Wenn unsere natürlichen Nahrungsmittel in den Magen kommen, so wird dieses Organ zu der ihm eigenen wurmförmigen Bewegung angereizt, welche, indem sie am obern Ende desselben beginnt, und am untern Ende endigt, nach und nach die zu verdauenden Materialien mischt, und solche vorwärts in die Eingeweide treibt.

Zu gleicher Zeit werden die Drüsen, welche die Magensäfte hergeben, die zur Beförderung des chemischen Theils des Processes der Verdauung nothwendig erforderlich sind, gereizt, ihre enthaltenen Flüssigkeiten auszuleeren, und einen fernern Vorrath vom Blute abzusondern: und die Milchgefässe, oder lymphatischen Gefässe, welche ihre Mündungen in den Magen öffnen, werden in Thätigkeit gesetzt, und nehmen einen Theil der verdauten Materialien auf.

3) Das Ueberbleibsel dieser zu verdauenden Materialien, wird weiter in den obern Darmcanal gebracht, und reizt diesen auf ähnliche Art zur peristalitischen Bewegung, wodurch die sich verändernden Materialien immer mehr gemischt, und durch die Klappe des Colons, weiter bis ans Ende dieser grossen Drüse, den Schließmuskel des Mastdarms, gebracht werden.

Die in der Verdauung begriffenen Materialien bringen einen Zufluß von Galle und von pancreatischen Safte hervor. so wie sie durch den Zwölffingerdarm gehen, indem sie die Aussonderungsgänge der Leber und des Pancreas, welche sich in dieses Eingeweide endigen, reitzen: andere Zweige des absorbirenden oder lympatischen Systems, Milchgefäße genannt, werden durch den an

ihren Mündungen gebrachten Reiz erweckt, diejenigen Theile aus dieser in der Verdauung begriffenen Masse aufzutreiben, welche zu ihrem Zwecke tauglich sind.

4) Wenn der Magen und die Eingeweide auf diese Art, mit der ihnen angemessenen Nahrung angefüllt sind, so werden nicht allein die Magendrüsen, des Pancreas, die Leber und die Milchgefäße in Bewegung gesetzt, sondern zu gleicher Zeit wird der ganze Haufen von Reizungsbewegungen mit grösserer Energie ausgeübt, die Haut erhält durch die vermehrte Thätigkeit der Drüsen, welche Haargefäße heissen, einen höhern Grad von Wärme, wird röther, aufgedunsener und feuchter: es wird angenehme Empfindung hervorgebracht, die willkührlichen Bewegungen werden weniger leicht ausgeübt, und am Ende ganz suspendirt, so erfolgt der Schlaf, wenn er nicht durch den Reiz äusserer Gegenstände, oder durch willkührliche Thätigkeit, oder durch erworbene Gewohnheit, welche anfangs durch einen oder den andern dieser Umstände hervorgebracht wurde, verhindert wird, wie im Absch. XXI. von der Trunkenheit erklärt ist.

Zu dieser Zeit werden nun auch die Blutgefäße mit Chylus angefüllt, in die Blase wird mehr Urin abgesondert, und weniger wird davon absorbirt: es wird mehr Schleim ins Zellgewebe abgesetzt, und weniger davon absorbirt: der Puls wird voller, daher ist ein mittel, die Absorption zu befördern, wenn man den Widerstand durch Ausleerung der Gefäße, vermittelst der Aderlasse, vermindert. Deser verminderten Absorption wegen, wird der Urin blaß

und häufiger, und die Haut scheint aufgedunsener und rother.

Durch tägliche Wiederholung dieser Bewegungen werden sie alle unter einander verknüpft, und machen einen täglichen Cirkel von Reizungs-Bewegungen: wird ein Glied dieser Kette gestört, so wird sehr leicht das Ganze in Unordnung gebracht. S. Abschn. XX. über den Schwindel.

5) Wenn der Magen und die Eingeweide eine Menge Nahrung erhalten, deren Reiz grösser als gewöhnlich ist, so werden alle ihre Bewegungen, und die der Drüsen und lympathischen Gefäße, zu grösserer Thätigkeit gereizt, und vollenden ihre Geschäft mit grösserer Kraft und in kürzerer Zeit als gewöhnlich; von der Art sind die Würkungen gewisser Mengen von Gewürz und gegohrner Geister.

6) Wird aber die Menge und die Dauer dieser Reize noch weiter vermehrt, so wird der Magen und der Schlund in eine Bewegung gesetzt, deren Richtung der eben beschriebenen entgegengesetzt ist, und sie werfen die Materialien wieder aus, statt daß sie solche vorwärts bringen sollten. Diese Rückgängige Bewegung des Magens kann mit dem Dehnen ermüdeter Glieder nach der entgegengesetzten Richtung hin sehr gut verglichen werden, und erhält durch folgenden Versuch sehr gute Erläuterung. Man blicke sehr aufmerksam eine Minute lang auf ein Feld von hellrother Seide, etwa einen Zoll ins Gevierte groß, das Auge wird dadurch ermüdet, die Farbe wird schwach, und verschwindet endlich gänzlich, denn das ermüdete

Auge kann nicht weiter zu directen Bewegungen gereizt werden: schließt man nun das Auge, so wird eine grüne Augentäuschung erscheinen, welches die der hellrothen entgegengesetzte Farbe ist, diese wird wiederholt erscheinen und wieder verschwinden, wie die Anstrengungen beim Erbrechen. S. Abschn. XXIX. 11.

Alle Arznezen, welche durch ihren bittern oder adstringirenden Reiz die Thätigkeit des Magens vermehren, z. B. Chamomillen, weißer Vitriol, u. s. w. werden daher Brechmittel, wenn ihre Menge über eine gewisse Gabe vermehrt wird.

Diese verkehrten Bewegungen des Magens und des Schlundes, werden im allgemeinen durch den Reiz widernatürlicher Nahrung hervorgebracht, und werden von den Empfindungen des Ekels oder des Uebelseyns begleitet: da aber diese Empfindung wiederum mit einer Idee von übelschmeckender Nahrung, welche sie hervor brachte, verknüpft ist, so wird zuweilen auch blos eine Idee von übelschmeckender Nahrung diese Bewegungen des Ekels erregen, und durch Association wird daraus die Verkehrung der Bewegungen des Magens und des Schlundes entstehen. Z. B. Leute, denen man Pferdefleisch oder Hundefleisch statt Rindfleisch oder Hammelfleisch vorgesetzt hat, sollen erst mehrere Stunden nachher, als man ihnen die Täuschung entdeckt hat, sich erbrochen haben.

Man hat mir von einem Menschen erzählt, der diese verkehrten Beweguugen des Magens und der Eingeweide ganz nach Willkühr leiten konnte, und sich davon ernährte, daß er diese Seltenheit öffentlich sehen ließ. Er schluckte dann eine Pinte

rothe

rothe rauhe Stachelbeeren nieder, und eine Pinte weiße glatte, brachte solche in kleinen Portionen wieder in den Mund, und gab sie den Zuschauern abgesondert wieder, so wie sie rothe oder weiße Stachelbeeren forderten, bis die ganze Menge wieder ausgespieen war.

7) Zu gleicher Zeit, daß diese Bewegungen des Magens und der Gurgel in verkehrter Bewegung gereizt werden, entsteht auch in verschiedenen andern Reizungs-Bewegungen, welche eine unmittelbare Verknüpfung von dem Magen haben, z. B. in denen der gastrischen Drüsen, durch diese Association eine grössere Thätigkeit, und verschiedene andere, die noch leichter zu erregen sind, z. B. die der lympathischen Gefäße des Magens, werden durch diese Association mit den rückgängigen Bewegungen des Magens verkehrt, und geben das, was sie enthalten, wieder zurück, auf diese Art wird eine grössere Menge von Schleim und von lymphe oder Chylus in den Magen ergossen und zugleich mit ausgebrochen.

8) Diese verkehrten Bewegungen des Magens beim Erbrechen geschehen in Intervallen, aus derselben Ursache, als manche andere Bewegungen wechselweise ausgeübt werden und wieder nachlassen; denn während der Zeit der Thätigkeit, wird der Reiz oder die Empfindung, welche diese Thätigkeit veranlassete, nicht percipirt; fängt aber wieder an percipirt zu werden, so bald die Thätigkeit aufhört, und bringt so nach einiger Zeit wieder ihre Würkung hervor, wie im Abschnitt XXXIV. über den Willen erläutert ist, wo zugleich gezeigt wird, daß die Zusammenziehung der Fiebern und

die Empfindung von Schmerz, welche diese Thätigkeit veranlaßte, nicht zu gleicher Zeit existiren können. Auch aus einer andern Ursache hört die Thätigkeit auf, nämlich wegen der Erschöpfung der sensoriellen Kraft in dem Theile, und diese beiden Ursachen würken oft zugleich.

Zur Zeit der verkehrten Aeusserungen des Magens, werden nicht allein die Bewegungen der lymphatischen Gefäße, welche ihre Mündungen in den Magen öfnen, sondern auch die der Haut verkehrt; denn während der Anstrengung beim Erbrechen wird oft der Schweiß hervorgetrieben, ohne daß dabei die Wärme vermehrt wird.

10) Werden aber die Bewegungen des Magens durch einen noch heftigern oder anhaltendern Reiz verkehrt, so wird durch Association auch die peristaltische Bewegung des Duodenums verkehrt, und die in demselben enthaltene Galle und pancreatische Saft werden dadurch in den Magen gebracht, und zugleich mit ausgebrochen, während eine grössere Menge Galle und pancreatischer Saft in dieses Eingeweide ergossen wird, da die Drüsen, welche diese Säfte absondern, durch ihre Association mit den Bewegungen dieses Eingeweides in grössere Thätigkeit gesetzt werden.

11) Die andern Eingeweide werden durch Association in grössere Thätigkeit gesetzt, während die lymphatischen Gefäße, welche ihre Mündungen in solche öfnen, eine mit den lymphatischen Gefäßen des Magens und des Duodenums correspondirende verkehrte Bewegung erleiden; welche mit einem Theile der häufigern Absonderung der Galle, niederwärts getrieben wird, und sowohl dazu beiträgt,

die Eingeweide noch mehr zu reizen, als die Menge der Ausleerung zu vergrössern. Diese Verkehrung der Bewegung der lymphatischen Gefäße erhellet aus der Menge des Chylus, welcher durch den Stuhlgang abgeht, welcher sonst, so bald er hervorgebracht, auch absorbirt wird, und aus der großen Menge dünner Flüssigkeiten, welche zugleich mit ausgeleert worden.

12) Ist der Reiz, welcher den Magen verkehrt, noch kräftiger oder anhaltender, so geschicht es zuweilen, daß die Bewegungen der Gallendrüsen und ihre enthaltene Galle wieder in die Blutgefäße ausleeren, wie man aus der gelben Farbe der Haut und des Urins sieht, und es ist wahrscheinlich, daß die Absonderung des Pancreas auch eine ähnliche Verkehrung erleiden kann, ob wir bis jetzt gleich kein Zeichen haben, welches dieses anzeigen könnte.

13) Hr. — aß zwey faule Tauben aus einer kalten Taubenpastete, und trank etwa eine Pinte Bier und Ale dazu, darauf machte er gleich unmittelbar einem Ritt von fünf Meilen. Er wurde darauf mit einem Erbrechen befallen, dem nach einigen Perioden ein Purgiren folgte; diese hielten wechselsweise einige Stunden an, das Purgiren dauerte in Zwischenzeiten noch wohl sechs oder acht Stunden länger. Während dieser Zeit könnte er es nicht über sich vermögen, mehr als eine Pinte Flüssigkeit in allem zu trinken, indem die willkührliche Aeusserung des Schluckens selten den Ekel oder die verkehrte Bewegung des Magens überwinden konnte, und doch leerte er im allen wenigstens sechs Quartier aus! Woher kam diese Men-

ge Flüssigkeit? Zuerst wurde das, was im Magen enthalten war, ausgeleert, dann das was das Duodenum, die Gallenblase und das Pancreas enthielt; nach diesem der Inhalt der untern Eingeweide; dann wurde der Chylus, welcher in den Milchgefäßen uud in dem Behälter des Milchsafts enthalten war, durch die verkehrte Bewegung der Gefäße wieder in die Eingeweide ausgeleert; nachher scheint der Schleim, welcher in das Zellgewebe abgesetzt war, wieder eingesogen, und mit der aus der Luft eingesogenen Flüssigkeit, durch die vermehrte Energie der natürlichen Bewegung der lymphatischen Gefäße, längst den respectiven Zweigen dieser Gefäße hin nach den lymphatischen Gefäßen der Eingeweide oder den Milchgefäßen gebracht, und hier durch die verkehrte Bewegung derselben ausgeleert zu seyn.

14) Es dürfte sehr schwer seyn, Versuche zu erfinden, vermittelst welcher man die Wahrheit dieser verkehrten Bewegung einiger Zweige des absorbirenden Systems, und die vermehrte Absorption der andern beweisen könnte; aber die Analogie dieser Gefäße mit dem Darmcanal, und die Symptome mancher Krankheiten, machen diese Opinionen wahrscheinlicher als viele andere über die thierische Haushaltung angenommene opinionen.

In dem oben erzählten Falle hörte die ausgeworfene Flüssigkeit auf, irgend einen Geruch zu haben, und hatte das Ansehn von geronnener Milch, dann wurde eine dünnere Flüssigkeit und etwas Schleim ausgeleert: schienen diese Flüssigkeiten nicht einen Antheil von Chylus, von der schleimigten Flüssigkeit, welche aus allen Zellen des Zellgewe-

des aufgesogen war, und endlich von der Flüssigkeit der Atmosphäre zu haben? Alle diese Thatsachen können gar leicht von jedem beobachtet werden, der eine heftige Purganz nimmt.

15) Wo der Reiz auf den Magen oder auf irgend einen andern Theil des Darmcanals noch anhaltender ist, werden nicht allein die Milchgefäße, sondern der ganze Canal selbst durch die Association umgekehrt: dieses ist die Darmgicht oder der Ileus, in welchem alle oben genannte Flüssigkeiten durch den Mund ausgeworfen werden. In diesem Falle verhindert die Klappe des Colons, wegen der verkehrten Bewegung dieses Eingeweides, und die umgekehrte Thätigkeit dieser lebendigen Klappe selbst, die Regurgitation der im Colon enthaltenen Materie nicht.

Die Structur dieser Klappe kann man sich als eine biegsame lederne Röhre, welche von dem Boden eines Wassergefäßes aufwärts steht, vorstellen: die Wände derselben fallen durch den Druck des sie umgebenden Wassers zusammen, so das nur wenig Flüssigkeit durchgeht; hat diese Röhre aber eine lebendige Kraft, und erhält sich durch die verkehrte Thätigkeit offen, so wird sie wie eine steife Röhre, und wird alle Flüssigkeit durchlassen. S. Absch. XXIX. 2. 5.

In diesem Falle hat der Patient einen Widerwillen gegen Getränk, wegen der immer dauernden verkehrten Bewegung des Magens, und doch werden täglich mehrere Quartiere durch den Magen ausgeworfen, welche endlich den Geruch der Extremente annehmen, und zuletzt blos eine dünne schleimigte Flüssigkeit zu seyn scheinen.

Woher kann wohl diese große Menge Flüssigkeit, die mehrere Tage nach einander ausgeworfen wurde, hergenommen seyn, nachdem die Zellen des Körpers ihre Flüssigkeit hergegeben hatten, als aus der Atmosphäre? Wenn die lymphatischen Gefäße der Haut mit widernatürlicher Stärke würken, so ist es wahrscheinlich, daß die Bewegung der Lymphgefäße der Gedärme umgekehrt ist, und daß so diese Flüssigkeit supplirt wird, ohne in das arterielle System zu kommen. Sollte das Einölen oder Bemalen der Haut der Krankheit einen Stoß geben?

Wenn also die Bewegung des Magens umgekehrt ist, so kehren die lymphatischen Gefässe des Magens, welche am genauesten mit ihm assoziirt sind, ihre Bewegungen zu gleicher Zeit um; die entferntern Zweige hingegen, welche weniger genau mit dem Magen verbunden sind, würken mit vermehrter Thätigkeit. Z. B. die Hautgefässe in der Cholera, oder in der eben beschriebenen Darmgicht. Und andere Reizungsbewegungen werden vermindert, z. B. die Pulsationen der Arterien; wegen der Ableitung oder Erschöpfung der sensoriellen Kraft.

Zuweilen wenn stärkeres Erbrechen statt hat, so verkehren die entferntern Zweige des lymphatischen Systems ihre Bewegungen mit denen des Magens, und dann entstehen dünne Stuhlgänge und kalte Schweisse.

Wenn so die Bewegung der Milchgefässe verkehrt ist, z. B. während der Würkung heftiger Purganzen, so ist die Thätigkeit der andern absorbirenden Gefässe, z. B. der der Urinwege und

der Haut vermehrt, um den Mangel der Flüssigkeit im Blute zu ersetzen, wie bei grossem Durste; nach einer guten Mahlzeit mit hinlänglichem Getränk hingegen ist der Urin blaß, das ist, die absorbirenden Gefässe der Urinwege würken schwach, indem das Blut keinen Ersatz von Wasser bedarf. Würken die absorbirenden Gefässe des Darmcanals zu heftig, z. B. wenn eine zu grosse Menge Flüssigkeit getrunken ist, so kehren die absorbirenden Gefässe der Urinblase ihre Bewegung um, und führen so das Ueberflüssige ab, welches ein neuer Umstand der Association ist, und es kömmt dann eine temporelle Harnruhr dazu.

16) Ich habe Gelegenheit gehabt, vier Kranke an der Darmgicht zu sehen, wo die ausgebrochenen Materialien völlig wie Excremente rochen. Zwey derselben waren zu der Zeit, als ich sie sah, so erschöpft, daß ihnen nicht mehr Blut weggelassen werden durfte, und da ihre Schmerzen bereits aufgehört hatten, und sie alles, was sie genossen, ausbrachen, so vermuthete ich, daß der Brand in den Eingeweiden bereits da sey, da es beide bejahrte Frauenzimmer waren, und bei alten und schwachen Leuten der Brand mit weniger vorhergehenden Schmerzen entsteht; beide starben. Die beiden andern, welches beide junge Leute waren, hatten noch hinlänglich Schmerzen und Stärke, um sie noch ferner zur Ader zu lassen, beide hatten keine Spur von eingeklemmtem Bruche, und beide genasen durch wiederholtes Aderlassen, und einen Scrupel Calomel, welchen ich den einen gab, und dem andern eine halbe Drachme in ganz kleinen Pillen: die gewöhnlichen Mittel durch Clystie-

re und Purganzen mit Opiaten verbunden, waren vergebens versucht. Ich habe gedacht, daß eine oder zwey Unzen lebendiges Quecksilber in weniger heftigen Krankheiten dieser Art von Nutzen gewesen seyn mögen, indem sie dazu beitrugen, einen Theil des Darmcanals seine natürliche Bewegung wieder zu geben, entweder durch ihr Gewicht oder durch ihren Reiz, und daß dadurch der ganze Darmcanal seine gewöhnlichen Associationen der progreßiven peristaltischen Bewegung wieder erhielt. In drey Fällen habe ich gesehen, daß das lebendige Quecksilber in kleinen Gaben, z. B. eine oder zwey Unzen zweimal im Tage, hartnäckiges Erbrechen heilte *).

*) Den hartnäckigsten Ileum, der bereits in den eilften Tag anhielt, wobei schon seit drey Tagen völlig wie Excremente riechende Materie ausgebrochen wurde, und wobei alle Schmerzen nachgelassen hatten, und oft kalte Extremitäten mit ganz kleinem Pulse eintraten, heilte ich durch beständiges anhaltendes Auflegen von Eis auf den Unterleib, und häufigen Genuß von Eis mit China und Opium verbunden; nach vier und zwanzigstündigem Gebrauch dieser freylich sehr beschwerlichen und schmerzhaften Cur, erfolgte häufiger wäßrigter Stuhlgang, das Erbrechen hielt aber noch wohl vierzehn Tage an, wurde inzwischen immer durch Niederschlucken von Eis gemindert, erst nach vier Wochen war der Kranke völlig wieder hergestellt, und es verließ ihn jene wäßrigte Diarrhöe, welche bis dahin seine Kräfte sehr erschöpft hatte. Nach hinlänglichen Aderlässen, welche doch aber immer mit Vorsicht, und mit grosser Rücksicht auf die Kräfte des Kranken angestellt werden müssen, würde ich Opiate und sehr kalte Aufschläge auf den Unterleib, als die würksamsten Mittel in dieser Krankheit, empfehlen, hingegen nie etwas von Clystiren und Purganzen jeder Art, am wenigsten von Mittelsalzen erwarten. Anm. d. Ueb.

17) Ausser den oben beschriebenen Affectionen ist der Magen, wie viele andere Membranen des Körpers, dem Torpor ohne darauf folgende Entzündung unterworfen: so wie derselbe Torpor in den Membranen um den Kopf, in einigen Fällen der Hemicranie, oder im allgemeinen Kopfweh statt hat. Dieser Torpor des Magens ist mit Unverdaulichkeit, daraus folgenden Blähungen und mit Schmerzen verbunden, welches gewöhnlich Magenkrampf heißt, und läßt sich durch Gewürze, wesentliche Oele, Alcohol und Opium erleichtern.

Das Vordringen eines Gallensteins aus der Gallenblase in den gemeinschaftlichen Gallengang, ist oft mit Magenschmerzen verwechselt, da keine von diesen beiden Krankheiten mit Fieber verbunden ist; bei dem Durchgange eines Gallensteins schränkt sich aber der Schmerz auf einen kleinern Raum ein, welcher genau da ist, wo der gemeinschaftliche Gallengang in Duodenum tritt, wie im Abschn. XXX. 3. erklärt ist. Im Magenschmerz hingegen ist der Schmerz über den ganzen Magen verbreitet, und der Puls ist hier, wie bei allen andern Krankheiten von Torpor, schwächer, die Extremitäten kälter, und die allgemeine Schwäche grösser, als bei dem gewöhnlichen Durchgange einen Gallensteins; denn im erstern Falle (beym Durchgange des Gallensteins) ist die Schwäche Folge des Schmerzes, im letzteren ist sie Ursache davon.

Obgleich die ersten Anfälle des Podagra's, wie ich glaube, mit einem Torpor der Leber anfangen, und der Ballen des grossen Zehen, statt der Membranen der Leber, im Gefolg dieses Torpors, entzündet wird, so wie ein Catarrh oft die

Folge von dem Aufenthalt der Füsse in der Kälte, z. B. im Schnee, oder auf einem feuchten steinernen Boden ist; so fängt es doch bei alten oder erschöpften Constitutionen, welche lange an die Anfälle desselben gewöhnt sind, zuweilen mit einem Torpor des Magens an, und kann denn auf jede Membran des Körpers transferirt werden. Fängt das Podagra mit einem Torpor des Magens an, so wird eine schmerzhafte Empfindung von Kälte bemerkt, welche der Kranke mit Eis vergleicht, mit diesem Schmerz ist ein schwacher Puls, kalte Extremitäten und Uebelkeiten verbunden; in leichtern Fällen ist dieser Anfall durch Gewürz, Wein oder Opium zu heben; im höhern Grade folgt ein plötzlicher Tod darauf, welcher von der Sympathie des Magens mit dem Herzen herrührt, wie unten erklärt werden soll.

Wird der Magen im Gefolg dieses podagrischen Torpors entzündet, oder im Gefolg seiner Sympathie mit einem andern Theile, so ist die Gefahr geringer. Uebelkeit und Erbrechen halten mehrere Tage, selbst Wochen lang an, der Magen wirft jede reizende Sache aus, selbst Opium oder Alcohol, zugleich mit sehr viel zähem Schleim; bis endlich die Entzündung aufhört, so wie das auch geschieht, wenn andere Membranen, z. B. die der Gelenke, der Sitz der gichtischen Entzündung sind, wie im Abschn. XXIV. 2. 8. angemerkt ist.

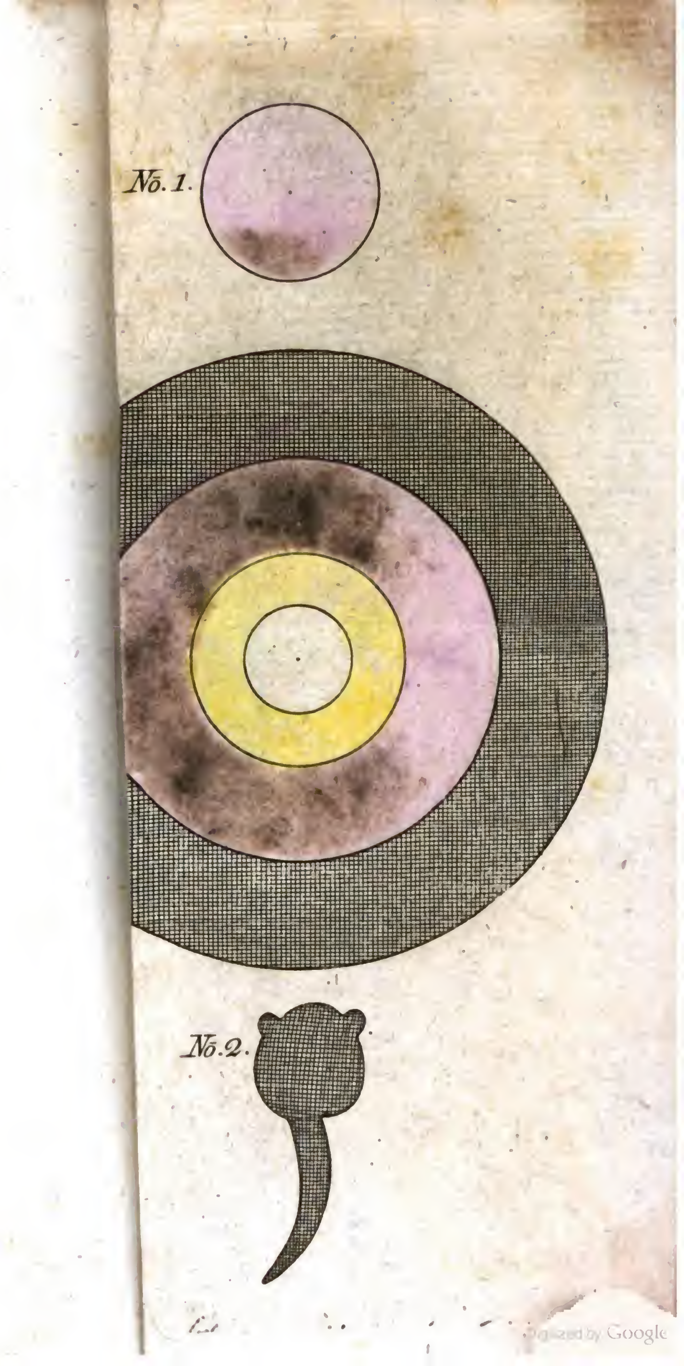
Die Sympathie oder Association der Bewegungen zwischen dem Magen und dem Herzen zeigt sich in manchen Krankheiten. Erstlich, manche Leute haben mehrere Tage lang einen intermittirenden

Puls, und dann hört derselbe wieder auf. In diesem Fall wird die Bewegung des Herzens aufgehalten, und zu gleicher Zeit bemerkt man im Magen eine Neigung zum Aufstossen. So bald der Kranke eine Neigung zu der Intermission der Bewegung des Herzens fühlt, und stößt dann willkührlich Winde aus den Magen auf, so entsteht dieser Aufenthalt der Bewegung des Herzens nicht. Hieraus schließe ich, daß der Aufenthalt der Digestion die erste Ursache ist, daß unmittelbar darauf Luft aus den Speisen entwickelt wird, welche zu gähren anfangen, wenn der Verdauungsproceß einen Augenblick aufgehalten wird, (S. Abschnitt XXIII. 4.) und daß der Aufenthalt des Herzens Folge der Association dieser Eingeweide ist, wie Abschn. XXXV. 1. 4. erklärt wird; wird aber die wenige Luft, welche sogleich während des temporellen Torpor des Magens erzeugt wird, ausgeleert, so fängt die Verdauung wieder an, und der temporelle Torpor des Herzens erfolgt nicht. Eine Patientin, welche ich letzthin sah, und welche seit fünf oder sechs Tagen durch diese Intermission des Pulsschlages des Herzens sehr in Schreck gesetzt war, und welche Hemicranie mit etwas Fieber hatte, wurde durch eine Aderlasse von zehn Unzen Blut, sogleich erleichtert; das Blut hatte eine sogenannte Speckhaut.

Ein anderes Beispiel dieser Association zwischen den Bewegungen des Magens und des Herzens zeigt sich, wenn der rothe Fingerhut in zu grossen Dosen gegeben ist, wodurch sogleich Erbrechen entsteht, welches mit sehr langsamen und zuweilen intermittirendem Pulse begleitet ist. — Dieses

dauert zwey bis drey Tage fort, wenn man auch Opium und Wein noch so viel giebt. Derselben Association muß der schwache Puls zugeschrieben werden, welcher beständig die Würkung der Brechmittel begleitet. Auch die schleunigen Todesfälle, welche beym Boxen, durch einen Stoß auf den Magen entstanden sind; und endlich der plötzliche Tod von denjenigen, welche lange durch das Podagra geschwächt sind, durch den Torpor des Magens. S. Abschn. XXV. 1. 4.

Ende des ersten Theils.


No. 1.
No. 2.

